

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE DESENHO INDUSTRIAL  
BACHARELADO EM DESIGN

JÉSSICA LUIZA MATTIA  
TATIANE CAMILO DE GODOI

***TOY ART: TRANSITANDO DO OBJETO ARTÍSTICO PARA O  
PATAMAR DE OBJETO UTILITÁRIO***

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA  
2014

JÉSSICA LUIZA MATTIA  
TATIANE CAMILO DE GODOI

**TOY ART: TRANSITANDO DO OBJETO ARTÍSTICO PARA O  
PATAMAR DE OBJETO UTILITÁRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial ao curso de Bacharelado em Design do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial da Universidade Tecnológica Federal do Paraná para obtenção do título de Bacharel em Design.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marilzete Basso do Nascimento

CURITIBA  
2014

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO Nº 94**

### **“TOY ART: TRANSITANDO DO OBJETO ARTÍSTICO PARA O PATAMAR DO OBJETO UTILITÁRIO”**

por

**JÉSSICA LUIZA MATTIA  
TATIANE CAMILO DE GODÓI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no dia 11 de fevereiro de 2015 como requisito parcial para a obtenção do título de BACHAREL EM DESIGN do Curso de Bacharelado em Design, do Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. As alunas foram arguidas pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo, que após deliberação, consideraram o trabalho aprovado.

Banca Examinadora:

Prof(a). Dr<sup>a</sup>. Ana Lúcia Santos Verdasca Guimarães  
DADIN - UTFPR

Prof(a). Msc. Jusméri Medeiros  
DADIN - UTFPR

Prof(a). Dr<sup>a</sup>. Marilzete Basso do Nascimento  
*Orientador(a)*  
DADIN – UTFPR

Prof(a). Esp. Adriana da Costa Ferreira  
*Professor Responsável pela Disciplina de TCC*  
DADIN – UTFPR

CURITIBA / 2015

**“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”.**

## DEDICATÓRIA

A meus pais, Izolde e Maximino Mattia, pelo suporte desde o primeiro momento em que escolhi seguir o Design. Se não fosse pelo seu amor e apoio incondicional, não teria trilhado este caminho de forma tão plena.

À pequena Sophie, que desde meu ventre tem me acompanhado nesta jornada acadêmica, se tornando fonte inesgotável de inspiração para cada passo dado desde então.

## **AGRADECIMENTOS**

Queremos registrar aqui nosso agradecimento a todos que de forma direta ou indireta auxiliaram não só no desenvolvimento deste trabalho, mas também no êxito da conclusão do curso de Bacharelado em Design.

À nossa orientadora, Marilzete Basso do Nascimento, pelos sábios conselhos e pela disposição em sempre nos orientar e auxiliar quando foi preciso durante todo o processo. Também aos professores que contribuíram com tanto conhecimento, inspiração e amor pelo que fazem durante toda a nossa vida acadêmica, em especial à professora Ana Lúcia Verdasca.

Às famílias que tanto amamos, pelo apoio durante toda a jornada acadêmica e especialmente neste momento, colaborando de forma especial para tudo que conquistamos.

Ao namorado, que com tanta paciência compreendeu os momentos de ausência em que foi necessária a dedicação exclusiva ao projeto.

Ao esposo Patrick, pelo apoio e incentivo incondicional durante todos os anos da vida acadêmica, sem ele o caminho trilhado teria sido muito mais difícil.

Aos amigos pela participação e auxílio sempre que foi preciso. E acima de tudo a Deus por ter nos dado a oportunidade de estar aqui fazendo o que amamos. Se não fossem vocês, não estaríamos aqui agora, com o sentimento de satisfação e dever cumprido.

*Produtos podem ser mais do que a soma das funções que desempenham. Seu valor real pode satisfazer as necessidades emocionais das pessoas, e uma das mais importantes de todas as necessidades é demonstrar a autoimagem do indivíduo, seu lugar no mundo.*

(Donald A. Norman)

*Barro é o chão que a gente pisa, e a gente pode transformar o chão em que pisa numa coisa digna de figurar na mesa dos reis.*

(Alberto Cidraes)

## RESUMO

GODOI, Tatiane Camilo de; MATTIA, Jéssica Luiza. ***Toy Art***: Transitando do objeto artístico para o patamar de objeto utilitário. 2014. 133p. Trabalho de Conclusão de Curso - Bacharelado em *Design*, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

O presente trabalho de conclusão de curso lançou mão da metodologia de *design* de produto proposta por Bernd Lobach, 2000, e dos conhecimentos adquiridos durante o curso de Bacharelado em Design para o desenvolvimento de um pote de mantimento inspirado na estética *Toy Art*, mesclando as funções artística e utilitária no mesmo produto. Ainda visando obter um resultado relevante, a revisão bibliográfica levantou autores de renome como Baxter, Baudrillard, Heskett e Norman, que contribuíram de maneira significativa para a formação de conceitos relacionados ao desenvolvimento do produto. Dentre as etapas de desdobramento do projeto, ainda na fase de preparação, destacaram-se o estudo de materiais e processos, pesquisa de produtos similares e concorrentes, história da *Toy Art* e dos objetos cerâmicos de armazenamento e análises detalhadas sobre o produto para a fundamentação do conceito e requisitos de projeto. Os requisitos, por fim, definiram-se nos seguintes pontos: remeter à estética *Toy Art*, mesclar a função utilitária e a atratividade visual, ser durável, armazenar os alimentos de forma adequada, agregar design de superfície exclusivo, atender aos três níveis de design (visceral, comportamental e reflexivo) e destacar-se frente à concorrência. A partir desta definição, a geração de alternativas foi realizada e a alternativa final definida por uma matriz de avaliação combinada a uma pesquisa com consumidores potenciais, que culminaram nos testes com diferentes tipos de materiais até a produção do protótipo em si. O modelo final passou por um processo de validação com o usuário através do método de discussão em grupo com possíveis consumidores, que avaliou pontos cruciais para a obtenção do resultado definitivo. A partir disto, definiu-se também a embalagem e identidade visual do produto, que complementam o conceito do projeto como um todo. As considerações finais levantaram pontos pertinentes no que diz respeito à produção dos potes, pontos estes que serão levados em consideração na idealização de uma posterior produção e comercialização em maior escala.

**Palavras chave:** Design. *Toy Art*. Utensílio Cerâmico. Pote de Mantimento.

## ABSTRACT

GODOI, Tatiane Camilo de; MATTIA, Jéssica Luiza. **Toy Art**: Transiting from art object to the level of utility object. 2014. 133p. Final Year Research Project - Bachelor in Design, Federal University of Technology - Paraná, Curitiba, 2014.

This course conclusion work made use of the product design methodology proposed by Löbach, 2000, and the knowledge acquired during the course of Bachelor of Design to develop a grocery pot inspired in Toy Art, merging the artistic and utilitarian functions in the same product. In order to get a relevant result, the literature review raised renowned authors such as Baxter, Baudrillard, Heskett and Norman, who contributed significantly to the formation of concepts related to product development. Among the project's deployment steps, still in the preparation phase, stood out the study of materials and processes, similar products and competitors research, history of Art Toy and ceramic objects storage and finally, detailed analysis of the product for the concept of reasoning and design requirements. The requirements, finally, were defined in the following points: refer to the Toy Art aesthetic, merge the utility function and visual attractiveness, be durable, store food properly, add unique surface design, meet three design levels (visceral, behavioral and reflective) and stand out against the competition. From the survey, the generation of alternatives was performed and the final alternative defined by an evaluation matrix combined with a survey of potential consumers, culminating in the production of the prototype. The final model went through a validation process with the users through the discussion method that evaluates critical points to obtain the final result. From this, it was also possible to set up the carton and the product's visual identity, that complemented the concept of the project as a whole. The final considerations raised pertinent points to the pot's production, points that will be taken in the idealization of a subsequent production and marketing on a larger scale.

**Key words:** Design. Toy Art. Ceramic Utensil. Grocery Pot.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- MODELO DUNNY PERSONALIZADO POR DIFERENTE ARTISTAS.....	14
FIGURA 2- BONECOS G.I.JOE CUSTOMIZADOS PELO ARTISTA MICHAEL LAU .....	23
FIGURA 3- BONECO DUNNY "HELLO MY NAME IS..." .....	24
FIGURA 4- BONECOS TIM TOYS DA CAMPANHA PUBLICITÁRIA DA TIM .....	25
FIGURA 5- TOY ADIDAS CUSTOMIZADO.....	25
FIGURA 6- CALÇA LEVI'S – TOYS MORANGO E MELANCIA.....	26
FIGURA 7- EXEMPLO DE TOY ANTES E DEPOIS DA CUSTOMIZAÇÃO.....	27
FIGURA 8- TOY EM OURO 24 KILATES, PRATA 950, ESMERALDA, RUBI E GRANADA.....	27
FIGURA 9- SÉRIE SOUTH PARK.....	28
FIGURA 10- CAIXA BLIND BOX SÉRIE OS SIMPSONS .....	28
FIGURA 11- SÉRIE COMPLETA ROYAL PRIDE SAVANA, DA TOKIDOKI.....	29
FIGURA 12- ÁRVORE FUNCIONAL DOS POTES DE MANTIMENTOS.....	43
FIGURA 13- POTES COM PRESILHA DE METAL E COLHER ACOPLADA .....	45
FIGURA 14- POTES COM SISTEMA DE VEDAÇÃO DE BORRACHA .....	45
FIGURA 15- POTES COM TAMPA DE ROSCA .....	46
FIGURA 16- POTES COM TAMPA DE PRESSÃO.....	46
FIGURA 17- POTE CERÂMICO COM TAMPA DE CORTIÇA.....	47
FIGURA 18 - POTE CERÂMICO COM TAMPA DE MADEIRA E ANEL DE SILICONE.....	47
FIGURA 19- PAINEL SEMÂNTICO DO ESTILO DE VIDA DO PÚBLICO ALVO.....	50
FIGURA 20- PROCESSO LOGÍSTICO REVERSO .....	53
FIGURA 21- FAIXA ETÁRIA DO PÚBLICO POTENCIAL. ....	63
FIGURA 22- SEXO DO PÚBLICO POTENCIAL. ....	64
FIGURA 23- RELEVÂNCIA DE UTENSÍLIOS DE COZINHA PARA O PÚBLICO POTENCIAL. ....	64
FIGURA 24- IMPORTÂNCIA DO DESIGN NA ESCOLHA DE OBJETOS PESSOAIS. ....	65
FIGURA 25- PEÇA EXPERIMENTAL PARA CONFECÇÃO DE MOLDE EM GESSO. ....	66
FIGURA 26- PEÇAS EXPERIMENTAIS .....	67
FIGURA 27- GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS EM CROQUIS BIDIMENSIONAIS....	68
FIGURA 28- MODELOS APRESENTADOS AOS CONSUMIDORES POTENCIAIS.....	71
FIGURA 29- ESBOÇO DE DESENHO TÉCNICO COM MEDIDAS PRINCIPAIS.....	73
FIGURA 30 - DESENHO TÉCNICO PRANCHA 1 .....	76
FIGURA 31- MODELAGEM 3D DIGITAL.....	77
FIGURA 32 – INTERIOR DA FÁBRICA ITAMARATI ARTESANATOS.....	79
FIGURA 33 - FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO CERÂMICO .....	79

FIGURA 34 - MOLDES DE GESSO DO CORPO E DA TAMPA.....	80
FIGURA 35 - MOINHO DE MASSA DE BARBOTINA EM FUNCIONAMENTO .....	81
FIGURA 36 - PEÇAS APÓS DESMOLDAGEM .....	82
FIGURA 37 - PEÇAS EXPOSTAS PARA SECAGEM.....	83
FIGURA 38 - PEÇAS BISCOITADAS .....	84
FIGURA 39 - LIMPEZA DA PEÇA PARA ESMALTAÇÃO .....	85
FIGURA 40 - PREPARAÇÃO DO ESMALTE.....	86
FIGURA 41 - APLICAÇÃO DE ESMALTE.....	86
FIGURA 42 - ESMALTAÇÃO DO INTERIOR DAS PEÇAS .....	87
FIGURA 43 - REFERÊNCIA DAS CORES SELECIONADAS.....	88
FIGURA 44 - PEÇAS ESMALTADAS NO FORNO .....	88
FIGURA 45 - ABERTURA DO FORNO APÓS QUEIMA .....	88
FIGURA 46 - POTES ESMALTADOS .....	89
FIGURA 47 - TESTE COM ANEL DE VEDAÇÃO NO CORPO DO POTE. ....	90
FIGURA 48 - PERFIL DE SILICONE APLICADO NO INTERIOR DAS TAMPAS.....	91
FIGURA 49 - ENCAIXE DA TAMPA.....	91
FIGURA 50 – VERSÃO 3D DIGITAL: SUPERFÍCIE COM DIFERENTES ESTILOS DE ACABAMENTO .....	92
FIGURA 51 - PERSONALIZAÇÃO DO PROTÓTIPO .....	94
FIGURA 52 - INTERCAMBIALIDADE DAS PEÇAS.....	96
FIGURA 53 - HIGIENIZAÇÃO DO PROTÓTIPO.....	97
FIGURA 54 - TESTE DE ARMAZENAMENTO .....	98
FIGURA 55 - TESTE DE CAPACIDADE VOLUMÉTRICA .....	99
FIGURA 56 - DEFINIÇÃO DE SÍMBOLO DA MARCA.....	102
FIGURA 57 - SÍMBOLO, NOME E FILOSOFIA DA MARCA.....	103
FIGURA 58 - EMBALAGEM COM ESTAMPA DA PEÇA.....	105

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1- METODOLOGIA DE LÖBACH .....	21
QUADRO 2- METODOLOGIA APLICADA DE LÖBACH .....	21
QUADRO 3- TOYS DE MADEIRA, METAL, PORCELANA, PELÚCIA, PAPEL E VINIL .....	30
QUADRO 4- POTES CERÂMICOS DE DIFERENTES CULTURAS E PERÍODOS HISTÓRICOS .....	33
QUADRO 5- ANÁLISE DOS ELEMENTOS CONFIGURATIVOS DA ESTÉTICA DA TOY ART .....	36
QUADRO 6- PEÇAS CERÂMICAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS.....	38
QUADRO 7- ANÁLISE SINCRÔNICA DE POTES DE MANTIMENTO.....	41
QUADRO 8-PAINEL SEMÂNTICO DE VARIÁVEIS VISUAIS.....	42
QUADRO 9 - PRINCIPAIS ALIMENTOS SECOS ACONDICIONADOS EM POTES DE MANTIMENTO.....	44
QUADRO 10- GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS – PRÉ-SELEÇÃO EM MODELOS TRIDIMENSIONAIS.....	69
QUADRO 11- MATRIZ DE AVALIAÇÃO.....	70
QUADRO 12- ALTERNATIVA ESCOLHIDA E SIMULAÇÃO DE DESIGN DE SUPERFÍCIE.....	72
QUADRO 13- PROCESSO DE CONFECÇÃO DO MODELO.....	75
QUADRO 14 - COMBINAÇÕES DE CORES.....	94

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	15
1.2 OBJETIVOS .....	17
1.2.1 Objetivo geral .....	17
<b>2 PROJETO</b> .....	<b>19</b>
2.1 METODOLOGIA DE DESIGN .....	19
2.2 PREPARAÇÃO .....	21
2.2.1.2 Origem dos utensílios cerâmicos de armazenamento .....	30
2.2.2 Análise do Problema de Design .....	33
2.2.2.1 Análise de produtos similares e pesquisa de mercado (sincrônica) .....	33
2.2.2.2 Análise de função do produto .....	42
2.2.2.3 Análise estrutural do produto .....	45
2.2.2.4 Análise de configuração do produto .....	47
2.2.2.5 Análise da necessidade e relação social (homem-produto) .....	48
2.2.2.6 Análise da relação produto-ambiente .....	51
2.2.2.7 Análise de materiais e processos de fabricação .....	53
2.2.2.8 Legislação e normas .....	57
2.3 CONCEITO E REQUISITOS DE PROJETO .....	58
2.3.1 Funções do produto .....	59
2.3.1.1 Funções práticas do produto .....	60
2.3.1.2 Funções estéticas do produto .....	61
2.3.1.3 Funções simbólicas do produto .....	62
2.3.2 Pesquisa on-line com público potencial .....	63
2.4 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS .....	65
2.4.1 Experimentos prévios .....	65
2.4.2 Alternativas em croquis bidimensionais .....	67
2.4.3 Pré-seleção: alternativas em massa de modelar .....	68
2.4.4 Escolha da alternativa final .....	69
2.5 DESENVOLVIMENTO .....	73
2.5.1 Confeção do modelo .....	73
2.5.2 Desenho técnico e modelagem 3D digital .....	76
2.5.3 Fabricação do protótipo .....	78
2.5.3.1 Processo produtivo – Fábrica Itamarati .....	78
2.5.3.2 Confeção do protótipo .....	79
2.5.3.3 Esmaltação do protótipo .....	84
2.5.3.4 Vedação para a tampa .....	89
2.5.3.5 Customização da superfície .....	92
2.6 Teste de utilização .....	96
2.7 Validação do produto .....	99
2.8 Marca e Identidade Visual .....	102
2.8.1 Embalagem .....	104
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>106</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>111</b>
<b>SITES CONSULTADOS</b> .....	<b>113</b>
APÊNDICE A – Entrevista on-line realizada com o possível público consumidor ...	115
APÊNDICE B – Pesquisa de validação on-line com público potencial .....	117
APÊNDICE C – Resumo do resultado da pesquisa .....	119

APÊNDICE D – Desenhos técnicos .....	120
--------------------------------------	-----

## 1 INTRODUÇÃO

O presente projeto de pesquisa objetivou a transição de um objeto de *Toy Art* do patamar em que se encontra apenas como objeto artístico de coleção para um nível em que se torne um objeto de design com função utilitária, incorporando seu conceito primordial e sua fruição estética a um utensílio de uso doméstico, através da concepção de potes de mantimento em material cerâmico.

Como qualquer obra artística, a intenção da *Toy Art* é causar alguma reação no observador. Segundo Barboza (2009) são "brinquedos de arte" feitos para não brincar, voltados ao público adulto que busca nesta classe de consumo produtos singulares que o representem como indivíduo, contribuindo para a manifestação de sua identidade social (Figura 1).



**Figura 1- Modelo Dunny personalizado por diferentes artistas**

**Fonte: Pinterest (2014)**

De acordo com a revista Abril (2008), o início deste movimento artístico data do final da década de 1990, quando em uma feira de brinquedos no Japão, os artistas Michael Lau e Eric So customizaram bonecos da série Comandos em Ação, substituindo seus uniformes de exército por roupas nos estilos *hip-hop* e *street*. A ideia inovadora serviu de inspiração para a criação da *Toy Art* em si: bonecos colecionáveis exclusivos, customizados por artistas e amantes de design e arte, produzidos em edições limitadas a um preço elevado. Em pouco tempo, a *Toy Art* passou a agregar diversos seguidores ao redor do mundo, que transitavam entre a moda, música e arte.

Barboza (2009) salienta ainda que a temática dos *toys* é ilimitada, podendo variar de tradicionais, meigos, violentos, subversivos, políticos, cômicos, criativos a uma linguagem urbana, *underground*, erótica, satírica, etc. Da mesma forma, não há regras para os materiais utilizados na confecção das peças, sendo possível obter resultados diversos utilizando desde plástico, vinil, e metal, voltados para a produção industrial, até madeira, tecido, resina e papel, mais comumente usados para a fabricação artesanal.

No Brasil, o movimento é focado na produção artesanal, assim como a realização deste projeto, que propôs a inovação por meio da utilização de cerâmica como matéria-prima, já que segundo pesquisa realizada pelas autoras, a *toy art* em cerâmica só foi encontrada no mercado internacional.

Ponderando sobre qual função incorporar ao *toy art*, o levantamento de dados realizado no mercado nacional evidenciou certa carência de um diferencial estético conceituado na área de utensílios domésticos, principalmente na categoria de potes de mantimento, que apesar de práticos, funcionais e até visualmente atrativos, não fogem das formas tradicionais nem possuem um design exclusivo que atenda a consumidores que buscam exclusividade e diferencial nos produtos que adquirem.

Com base nestes dados, o projeto tem o intuito de trazer inovação ao mercado nacional, através da mescla do conceito de um *toy art* com a função utilitária dos potes de mantimento, produzindo um objeto único que se destaque frente à concorrência.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

De *cases* para celular a acessórios para automóvel, percebe-se no mercado uma constante busca pelo incomum, um aumento na demanda de consumo por objetos únicos e exclusivos que reafirmem a identidade daqueles que os adquirem.

Segundo Norman (2008) os objetos que escolhemos são manifestações poderosas de nós mesmos e que, conscientemente ou não, refletem e determinam nossa autoimagem, bem como a imagem que os outros têm de nós. Os bens atuam

como uma extensão do *eu*, sendo elementos que "preenchem" materialmente a essência do indivíduo por meio de seus significados.

Para Baudrillard (1997), o consumo de bens materiais atua como um sistema que assegura a ordenação dos signos; constitui simultaneamente um sistema de valores ideológicos e um sistema de comunicação. Consumindo, nos integramos à sociedade e nos comunicamos através dos significados inseridos em nossos bens.

Produtos podem ser mais do que a soma das funções que desempenham. Seu valor real pode ser satisfazer as necessidades emocionais das pessoas, e uma das mais importantes de todas as necessidades é demonstrar a autoimagem do indivíduo, seu lugar no mundo. (NORMAN, 2008, p. 110)

Nesse quesito se insere a *Toy Art*, que para o público que a consome é considerada uma potente ferramenta para a expressão de seus valores, sejam eles sociais, culturais, identitários ou quaisquer outros que salientem suas intenções individuais de representação social. Assim sendo, esta manifestação artística traz consigo grande peso no que diz respeito à representação das identidades, pois através de sua materialidade se tornam tangíveis tais valores intrínsecos.

Ademais, outro fator relevante característico de um *toy art* é seu aspecto lúdico. Independente da temática, um *toy art* sempre busca entreter o observador de forma divertida, remetendo à liberdade e despreocupação típicas da infância. Tais atributos são alguns dos caminhos que norteiam o homem contemporâneo rumo a momentos de lazer e prazer, cada dia mais buscados como fuga de seu cotidiano. Neste quesito, Barboza (2009) afirma que a identificação com o produto consumido é essencial para alcançar esse prazer. O autor afirma ainda que esses objetos de arte possuem formas, cores e personagens que manifestam um universo lúdico e onírico, ao mesmo tempo em que ironizam, criticam ou satirizam a realidade da vida pós-moderna.

No que se refere às necessidades e aspirações do ser humano, um *toy art* pode ser considerado como objeto de desejo, mas não como bem "necessário à vida". Löbach (2000) pontua que o homem é movido por suas necessidades e desejos, onde as necessidades são caracterizadas pela carência de algo primordial para sua sobrevivência e os desejos são frutos de um curso de ideias, anseios e ambições.

A distinção entre os termos *necessidades* e *vontades* é uma forma tradicional de descrever a diferença entre o que é realmente necessário às atividades de uma pessoa (necessidade) *versus* o que a pessoa quer (vontade). As necessidades são determinadas pela tarefa. Um balde é necessário para carregar água (...) as vontades são determinadas pela cultura, pela publicidade, pela maneira como a pessoa vê a si mesma e sua autoimagem. (NORMAN, 2008, p. 62)

Para Löbach (2000) os objetos artísticos têm a missão de satisfazer as necessidades estéticas humanas, que apesar de não serem necessárias para nossa existência física, segundo o autor são indispensáveis à nossa saúde psíquica.

Tendo em vista estes fatores como de grande valia, se pretende a criação de um produto em cerâmica que transcenda sua função de adorno, enaltecendo-o como utilitário doméstico, a fim de conceber um produto que supra tanto as necessidades físicas proporcionadas pela função do utensílio doméstico quanto aquelas ligadas à saúde psíquica, presentes no objeto artístico.

Longe de ser uma atividade artística neutra e inofensiva, o design, por sua própria natureza, provoca efeitos muito mais duradouros do que os produtos efêmeros da mídia porque pode dar formas tangíveis e permanentes às ideias sobre quem somos e como devemos nos comportar. (FORTY, 2007, p. 12)

Como já citado anteriormente, o levantamento de dados realizado pelas autoras revelou certa escassez de produtos com tais características no mercado internacional e mais evidentemente ainda no mercado nacional. Portanto, a idealização de agregar a potes de mantimento os valores artísticos da *Toy Art* se mostrou promissora.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Conceber um produto detentor do conceito estético-visual da *Toy Art* aliado às propriedades utilitárias de potes de mantimento para uso doméstico, visando posterior implantação no mercado como produto de uso.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar e estudar o conceito da *Toy Art*, sua história, concepção e elementos envolvidos;
- Analisar a *Toy Art* como objeto de consumo, adorno e coleção;
- Analisar os potes de mantimentos existentes no mercado;
- Investigar os processos cerâmicos disponíveis para a produção em pequena escala;
- Pesquisar as técnicas de design de superfície viáveis para aplicação em cerâmica;
- Investigar a existência de produtos da mesma classe ou similares ofertados no mercado;
- Produzir um utensílio que atenda aos requisitos do projeto;
- Desenvolver Identidade Visual para o produto.

## 2 PROJETO

Segundo Bürdek (2006), cada objeto de design resulta de um processo de desenvolvimento, cujo andamento se determina por condições e decisões, não apenas por configurações. Não só as condições socioeconômicas, tecnológicas e culturais influenciam o decorrer de um projeto, mas também, em grande parte, os fundamentos históricos, as técnicas e condições de produção, fatores ergonômicos e ecológicos. Ainda de acordo com o autor, lidar com design significa sempre refletir sobre o processo de sua concepção e visualizá-lo em seus produtos.

As condições sob as quais o projeto foi definido pretendem traduzir o conceito de design, que de acordo com Löbach (2000) se dá por meio da materialização de uma ideia, mediante a construção de um produto passível de produção em série.

(...) o mundo do design volta-se para o que foi chamado de *handcraft design*, ou seja, o design artesanal. É um fenômeno do diálogo que volta a ser estabelecido entre o sistema de produção em série e o objeto artesanal. Os designers buscam agora o valor do trabalho artesanal na descoberta de novos padrões de organização baseados numa redescoberta individual. (AZEVEDO, 1998, p.72)

À vista disso, o desenvolvimento da pesquisa se deu por meio de uma metodologia que permite a concepção do artefato por meio de produção em pequena escala, por processo artesanal ou semi-industrial.

### 2.1 METODOLOGIA DE DESIGN

Löbach (2000) pontua que todo processo de design é ao mesmo tempo criativo e solucionador de problemas. Ainda segundo o autor, dentro deste processo, existe um problema a ser definido; informações a se reunirem sobre o mesmo que devem ser analisadas e relacionadas; alternativas de soluções que devem ser julgadas e uma alternativa final a ser desenvolvida. Para o autor, o trabalho do designer industrial consiste em encontrar uma solução para o problema, concretizá-

la em um projeto de produto industrial, incorporando as características que possam satisfazer as necessidades humanas de forma duradoura.

Ademais, Löbach (2000) apresenta uma metodologia de processo de design que pretende se encaixar na resolução dos mais diversos projetos de produto, apresentando etapas contínuas necessárias à solução de um problema. O quadro apresentado (Quadro 1) ilustra estas fases, desmembrando cada etapa do processo criativo de forma a orientar o designer industrial sobre os caminhos a serem seguidos.

Processo Criativo	Processo de solução do problema	Processo de design (desenvolvimento do produto)
1. Fase de preparação	<p><b>Análise do problema</b>            Conhecimento do problema            Coleta de informações            Análise de informações</p> <p>Definição do problema, classificação do problema, definição de objetivos.</p>	<p><b>Análise do problema de design</b>            Análise da necessidade            Análise da relação social (homem-produto)            Análise da relação com o ambiente (produto-ambiente)            Desenvolvimento histórico            Análise de mercado            Análise da função (funções práticas)            Análise estrutural (estrutura de construção)            Análise da configuração (funções estéticas)            Análise de materiais e processos de fabricação            Patente, legislação e normas            Análise de sistema de produtos (produto-produto)            Distribuição, montagem, serviço e clientes, manutenção            Descrição das características do novo produto            Exigências para com o novo produto</p>
2. Fase de geração	<p><b>Alternativas do problema</b>            Escolha dos métodos para solucionar o problema.            Produção de ideias, geração de alternativas.</p>	<p><b>Alternativas de design</b>            Conceitos do design            Alternativas de solução            Esboços de ideias            Modelos</p>
3. Fase de avaliação	<p><b>Avaliação das alternativas do problema</b>            Exame das alternativas, processo de avaliação, processo de seleção.</p>	<p><b>Avaliação das alternativas de design</b>            Escolha da melhor solução            Incorporação das características ao novo produto.</p>
4. Fase de realização	<p><b>Realização da solução do problema</b>            Realização da solução do problema.            Nova avaliação da solução.</p>	<p><b>Solução de design</b>            Projeto mecânico            Projeto estrutural            Configuração dos detalhes (raios, elementos de manejo)            Desenvolvimento de modelos            Desenhos técnicos, desenhos de representação</p>

	Documentos de projeto, relatórios
--	-----------------------------------

**Quadro 1- Metodologia de Löbach**

Fonte: Löbach (2000, p.142)

Para atender aos objetivos específicos do projeto, a metodologia de Löbach (2000) foi adaptada (Quadro 2), dando origem à seguinte sequência de etapas:

	ETAPA	PROCEDIMENTO
<b>PREPARAÇÃO (ANÁLISE)</b>	Análise Histórica	Diacrônica – história dos vasilhames e sua evolução como utensílio doméstico e história da <i>Toy Art</i>
	Análise de Mercado	Pesquisar produtos similares e suas comercializações
	Análise de função	Analisar a função principal e suas funções secundárias
	Análise estrutural	Observar a complexidade estrutural dos potes de mantimentos e seu funcionamento
	Análise de configuração	Aparência estética de produtos existentes: detalhes formais, aplicação de cor, tratamento de superfície
	Análise relação social (homem – produto e necessidade)	Definir público alvo / Realizar pesquisa com público alvo
	Análise relação produto – meio ambiente	Realizar um prognóstico da vida útil do produto / Analisar ações do meio ambiente sobre o produto e do produto sobre o meio ambiente
	Análise materiais e processos de fabricação	Pesquisar características, propriedades e processos da fabricação de cerâmicas de uso doméstico alimentício / Realizar visita à fabricas de cerâmica
	Legislação e normas	Pesquisar exigências legais para a confecção de utilitário doméstico de uso alimentício
<b>GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS</b>	Conceitos do Design	Definir características, requisitos e exigências para o novo produto
	Alternativas de solução	Gerar alternativas por esboços de ideias, modelos preliminares
<b>FASE DE AVALIAÇÃO</b>	Exame das alternativas	Selecionar as que mais se adequam aos requisitos de projeto / Realizar entrevista com o público alvo para a escolha
	Processo de seleção	Escolha da melhor solução.
<b>REALIZAÇÃO/ SOLUÇÃO</b>	Realização da solução	Características e exigências do novo produto / Projeto mecânico e estrutural / Detalhes do projeto / Modelo e protótipo
	Processo de avaliação	Teste do produto com o usuário
	Finalização	Desenhos técnicos e representativos / Material gráfico / Documentação de projeto

**Quadro 2- Metodologia aplicada de Löbach**

Fonte: As autoras (2014), em maio de 2014.

**2.2 PREPARAÇÃO**

A etapa inicial da metodologia se dá com a evidenciação do problema dentro de um contexto, problema no qual se desdobrará uma solução em forma de produto. De acordo com Löbach (2000), a descoberta do problema serve de motivação para o processo de design, dando ao designer a missão de sanar a questão.

Percebe-se inicialmente a relevância do levantamento de todo e qualquer dado que se entenda expressivo durante a metodologia de resolução do problema. Todas as informações possíveis e disponíveis sobre o assunto devem ser buscadas e armazenadas de maneira a servirem futuramente como embasamento para a elucidação do tema.

### 2.2.1 Análise Histórica

A análise tem com objetivo um aprofundamento nos conceitos que fundamentam o projeto em questão, tais como o desenvolvimento histórico da *Toy Art* e do uso de vasilhames pelo homem em suas atividades domésticas desde os primórdios. Segundo Löbach (2000), extrair dados para o novo desenvolvimento pode ser bastante útil para determinados tipos de produtos.

#### 2.2.1.1 História da *Toy Art*

Para a realização da análise diacrônica, as autoras tiveram acesso a uma grande quantidade de artigos, publicações em revistas e *websites*, periódicos e livros que relatam a história da *Toy Art*, levantando questões significativas ao desenvolvimento do projeto inspirado nos mesmos.

Como já pontuado anteriormente, segundo a Revista Abril (2008) a *Toy Art* data inicialmente do final da década de 1990, quando os artistas Michael Lau e Eric So iniciaram no Japão uma coleção de bonecos GI-Joe da série Comandos em Ação customizados com roupas nos estilos *hip-hop* e *street* (Figura 1). A ideia inovadora

serviu de inspiração para a criação da *Toy Art* em si: bonecos colecionáveis exclusivos, que num primeiro momento ganharam como seguidores jovens descolados de Hong Kong e do Japão, e mais tarde passaram a ser customizados por artistas e amantes de moda, design e arte, produzidos em edições limitadas a um preço elevado. Em pouco tempo, a *Toy Art* se estendeu por toda a Europa, posteriormente aos Estados Unidos e mais recentemente no Brasil. Era o início de um novo nicho de consumo movimentando a indústria ao redor do mundo, onde de um lado envolvia artistas e ilustradores, e do outro, interessados e colecionadores.



**Figura 2- Bonecos G.I.Joe customizados pelo artista Michael Lau**  
**Fonte: Michael Lau (2014).**

Nos Estados Unidos, o precursor do movimento foi Paul Budnitz, que no ano de 2002 fundou a *Kidrobot*, mundialmente conhecida como uma das maiores fabricantes de *toys* da atualidade, possuindo criações que podem custar de \$6 a \$20.000, dependendo do artista interventor ou do grau de exclusividade de cada peça. Segundo o *site* da marca (KIDROBOT), Paul Budnitz e seu amigo Tristan Eaton criaram juntos *Munny* e *Dunny*, os dois bonecos mais vendidos da *Kidrobot* e que, no ano de 2008 foram aceitos no Museu de Arte Moderna de Nova York como parte de sua coleção permanente (Figura 3), consolidando a importância da *Toy Art* na esfera da arte contemporânea mundial.



**Figura 3- Boneco Dunny "Hello my name is..."**

**Fonte: Museu de Arte Moderna de Nova York (2014).**

Diferentemente do solo norte-americano, Barboza (2009) observa que em território brasileiro a *Toy Art* ainda é muito questionada como pertencente à categoria de arte. Ainda assim não faltam artistas para impulsionar seu progresso no país. Segundo a revista Abril (2008), a colecionadora Nina Sander foi uma das grandes entusiastas do movimento, abrindo em 2006 as portas da primeira loja dedicada exclusivamente aos objetos de *toy art* no Brasil, a *Plastik*, desenhada pelo arquiteto e também adepto do movimento, Marcelo Rosenbaum.

Ainda se mostra de grande relevância para o crescimento da arte no país, o reconhecimento internacional de artistas como Sérgio Mancini, vencedor do concurso mundial *Munny World Megacontest 2011*, entrando com seu boneco *munny* customizado para a série anual de 2012, produzida pela *Kidrobot*.

O mercado nacional conta ainda com lojas virtuais como Banana Suicida e Madame Trapo, sendo a primeira uma revendedora de *toys* importados e a segunda um ateliê de design especializado em bonecos de tecido, tendo à frente a designer Eglair Quicolli.

Como observado por Barboza (2009) há algum tempo a publicidade lançou mão dos *toys*, utilizando estrategicamente personagens como forma de posicionamento de uma marca ou produto de uma maneira apazível, atraente e moderna. Ainda conforme o autor, quando bem construídos, estes personagens têm o poder de tocar as pessoas, especialmente num mundo cada vez mais carente de sentimentos de amor, carinho e alegria, como o atual.

Como exemplos podem ser citadas campanhas publicitárias de grandes marcas como TIM (Figura 4), Banco Itaú, Pepsi, Nike, Adidas (Figura 5) e Levi's (Figura 6).



Figura 4- Bonecos TIM Toys da campanha publicitária da TIM

Fonte: Pinterest (2014).



Figura 5- Toy Adidas customizado

Fonte: Pinterest (2014).



**Figura 6- Calça Levi's – Toys Morango e Melancia**

**Fonte: Pinterest (2014).**

Mais do que peças colecionáveis, esses artefatos tem sido considerados detentores de um design diferenciado e consumidos por um número cada vez maior de apreciadores.

Segundo Baudrillard (1997), os objetos desempenham um papel regulador na vida cotidiana. Neles, anulamos tensões e aflições, e é isto que lhes dá “alma” e lhes torna nossos.

Já de acordo com Barboza (2009), qualquer material pode ser utilizado para a confecção de uma peça de *Toy Art*, como tecido, pelúcia, vinil, madeira, metal, resina e papel. Segundo o *site* da loja brasileira Banana Suicida, revendedora de *toys* importados, estes ainda podem ser divididos em diferentes categorias, sendo cada uma destas definidas por diferentes termos. Abaixo seguem algumas definições dos termos mais recorrentes:

**Do It Yourself** – São *Toys* customizáveis, que têm como base uma única cor, podendo ser branco, rosa, azul, *glow*, preto entre outros, e vêm sem desenho algum. São como uma “tela em 3D” que têm o intuito de proporcionar ao colecionador liberdade de customização, dar forma ao boneco e fazer sua própria arte, utilizando tintas, canetas especiais, tecidos, acessórios, além de poder cortar, derreter, moldar e pintar como quiser. É ideal para aqueles colecionadores que querem ter versões exclusivas de *Toys* (Figura 7).



**Figura 7- Exemplo de toy antes e depois da customização**  
**Fonte: Graphtoyz (2014).**

**Customs** - São Toys modificados e customizados por artistas para se obter um design único, aproveitando a produção e formato do mesmo para transmitir muitas vezes o conceito de seu próprio trabalho. Um exemplo é o “Joy”, criado pelo designer de joias Cláudio Quinderé. Ele é verdadeiramente uma joia em forma de toy. Os materiais utilizados pelo designer foram ouro 24 quilates, prata 950, esmeralda, rubi e granada (Figura 8).



**Figura 8- Toy em ouro 24 quilates,**  
**prata 950, esmeralda, rubi e granada**  
**Fonte: Ouvidor Design (2014).**

**Série** - Linha de variações gráficas sobre um mesmo modelo de Toy. Podem ser também formas diferentes sobre um mesmo tema, ou variações de formas e desenhos de um só artista. Uma série costuma ter de 10 a 15 peças (Figura 9).



Figura 9- Série South Park

Fonte: Kidrobot (2014).

**Blind Box** - Os bonecos vêm em pequenas caixas lacradas, e quem compra não sabe o que tem dentro. Para evitar ao máximo que as pessoas abram as caixas e vejam o que há dentro antes de comprar, algumas empresas lançam mão de embalagens metálicas, que não revelam o conteúdo nem em raio-x. Uma série dos personagens animados Simpsons exemplifica esse categoria, na qual a lateral da caixa mostra quais os possíveis bonecos podem estar nela (Figura 10).



Figura 10- Caixa Blind Box série Os Simpsons

Fonte: Kidrobot (2014).

**Open Box** – Apesar da vantagem de o comprador já saber o que tem dentro, o preço deste Toy varia conforme sua procura, assim como numa coleção de

figurinhas, existem peças raras que são mais caras. Os mais raros são produzidos na proporção de 1/100 ou 1/400 por lote. Na série *Royal Pride Savana*, da Tokidoki, os preços entre os bonecos variam de R\$30 a R\$100 reais (Figura 11).



**Figura 11- Série Completa Royal Pride Savana, da Tokidoki**  
**Fonte: Toy Art Shop (2014).**

Ainda de acordo com a autora, nosso país se distingue por uma produção caracterizada por materiais alternativos e elaboração artesanal, ajustando-se aos conceitos pretendidos com a realização do trabalho em pequena escala.

Louis Bou, autor de *Toyland* (2010), assegura que os bonecos fazem parte da infância, e por influência da atual tendência de designers e colecionadores, agora também estão presentes na vida adulta. Ainda que não se brinque com eles durante horas, às vezes nem mesmo são tocados na estante, eles permitem desconectar da realidade por segundos. Por isso, os criadores de *toys* se empenham em buscar diferentes materiais para produzir estas pequenas peças dignas de coleção. Esta variedade de materiais está ilustrada nas peças abaixo (Quadro 3).



Quadro 3- Toys de madeira, metal, porcelana, pelúcia, papel e vinil

Fonte: Autoria própria (2014).

### 2.2.1.2 Origem dos utensílios cerâmicos de armazenamento

Devido à escolha da cerâmica para o projeto do produto, sendo selecionado o pote de mantimento como utensílio vetor para consolidar a estética do *Toy Art*, bem como o potencial da característica de coleção e de personalização, se mostrou relevante mencionar um pouco da história dos artefatos cerâmicos de armazenamento, a fim de atestar a necessidade do homem de utilizar tais objetos como auxiliares para suas tarefas cotidianas.

É fato recorrente que a cerâmica acompanha o homem desde os tempos mais remotos e em quase todas as culturas. Segundo Frigola (2002) no decorrer dos séculos, desde a pré-história até os dias atuais, os modos de produção da cerâmica não sofreram alterações.

Quando saiu das cavernas e se tornou um agricultor, o homem necessitava não apenas de um abrigo, como de vasilhas para armazenar a água, os alimentos colhidos e as sementes para a próxima safra, essas vasilhas deveriam ser resistentes, impermeáveis e de fácil fabricação. Essas qualidades foram obtidas na modelagem de peças em argila. A capacidade da argila de ser modelada (plasticidade) quando misturada com água, e de endurecer após estar seca e mais firme ainda após a queima, permitiu que ela fosse utilizada na produção de utensílios de uso doméstico para o armazenamento de alimentos, vinhos, óleos, perfumes, na construção de moradias (...). Há cerca de 2000 anos, isto é, bem antes da descoberta do Brasil pelos portugueses, já existiam em nosso país populações que fabricavam cerâmicas, eram aldeias instaladas próximas a rios e ribeirões, vivendo da caça e pesca, cultivando determinadas plantas e capazes de manipular convenientemente o barro, produzindo uma gama variada de potes, baixelas e outros artefatos cerâmicos. (Porto Rossi, 2014)

Ainda nos primórdios a cerâmica passou a substituir a pedra trabalhada, a madeira e até mesmo as vasilhas feitas de frutos como o coco ou a casca de certas cucurbitáceas (porungas e cabaças).

No Japão, Huon (1999) afirma que os primeiros artefatos datam de 8 mil anos, e que a tradição da cerâmica japonesa e seu domínio técnico influenciaram não só a cerâmica de outras culturas orientais, mas também inspirou os modernos ateliês de cerâmica europeus. O autor ainda salienta que ao contrário do Japão, que criava suas peças de forma espontânea, os chineses evoluíram para um refinamento técnico em busca da simetria da forma.

Adrian Forty (2007) destaca a fábrica de Josiah Wedgwood, em Etrúria, famosa em toda a Europa no período setecentista por suas habilidades técnicas de ceramista. Segundo o autor, Wedgwood tinha como objetivo produzir uma cerâmica de qualidade muito superior à de outros ceramistas. Realizou experimentos ao longo de décadas contribuindo consideravelmente com suas experiências e estudos de materiais para a evolução dos artefatos cerâmicos e acabamentos de superfície.

O desenvolvimento de formas apropriadas tanto aos métodos de fabricação como à satisfação dos gostos do mercado foi obra do design. Não teria sido suficiente que os desenhos simplesmente apelassem para o gosto de meados do século e das classes média e alta, ou que se pudesse confiar nos artesãos para repeti-los com coerência; a façanha dos modeladores de

Wedgwood foi chegar a formas que fundiam satisfatoriamente as exigências tanto da produção como do consumo. (FORTY, 2007, p. 58)

A Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica – ANFACER relata que, com a prosperidade da cerâmica ao longo dos séculos, cada cultura se aperfeiçoou e deu origem a novas técnicas e estilos. Os gregos por muito tempo continuaram sendo os melhores produtores de cerâmica do mundo, os chineses deram origem à porcelana, revolucionando os artefatos de mesa, a Itália criou o baixo-relevo de terracota vidrada e pintada, que se vê em quase toda parte, nas paredes das vilas e dos castelos da região central da Itália.

Cabe ainda salientar que nos dias de hoje, a alta qualidade técnica industrial de produção permite uma estética altamente refinada, possibilitando conceber artefatos outrora inimagináveis. Pra ilustrar tais informações, segue abaixo imagens de artefatos cerâmicos, a fim de expor a evolução dos mesmos sob o olhar de diferentes períodos e culturas (Quadro 4).

		
<p>Grécia: Vaso Cratera século IV a.C.</p>	<p>Brasil: Pote indígena Caxiri século V</p>	<p>Japão: Tigela de Chá - raku século XVI</p>
		
<p>Itália: Vaso maiólica Faenza século XVII</p>	<p>China: Pote Dinastia Qing século XVII</p>	<p>Portugal: Pote de faiança século XVII</p>



**Quadro 4- Potes cerâmicos de diferentes culturas e períodos históricos**

**Fonte: A autoria própria (2014).**

## 2.2.2 Análise do Problema de Design

São numerosos os fatores que devem ser analisados em um problema de design que se pretende solucionar. Löbach (2000) afirma que, no que diz respeito a bases para a configuração dos produtos industriais, estes fatores podem ser classificados e agrupados como "Análise dos Problemas de Design", fatores os quais se desdobram e descrevem abaixo, para posteriormente serem associados aos resultados obtidos.

### 2.2.2.1 Análise de produtos similares e pesquisa de mercado (sincrônica)

Para a análise de mercado, uma avaliação da concorrência (produtos oferecidos no mercado que se encontram na mesma classe do que será ofertado) deve ser realizada para identificação de pontos comuns, negativos e positivos. Esta análise se faz necessária especialmente quando uma empresa ou designer pretende melhorar um produto já existente no mercado. (Löbach, 2000).

Para a construção da análise sincrônica, uma pesquisa foi realizada para averiguar quais são os utensílios domésticos existentes no mercado e de que

maneira podem ser avaliados à luz do conceito proposto para melhorias no seu desenvolvimento.

A pesquisa teve início com um levantamento imagético que pudesse se relacionar de qualquer forma com o produto a ser desenvolvido: bonecos de *Toy Art*, potes de mantimento, cerâmicas contemporâneas e utensílios domésticos afins que possuíssem um design diferenciado. Estas imagens foram posteriormente selecionadas pelas autoras e separadas por categorias, de forma a estruturarem quadros comparativos para que fossem observadas suas formas, texturas, tamanho, finalidade, materiais utilizados, aspectos estéticos, formais, dentre outras características relevantes para a pesquisa.

Löbach (2000) acredita que os aspectos da estética do objeto como a forma, os elementos de configuração, a construção da estrutura podem ser descritos independentemente da percepção do homem e de suas ideias sobre valores. Contudo, seria uma estética empobrecida, com uma visão unidimensional, já que todas as facetas de uma estética do processo se inter-relacionam entre si. Abaixo (Quadro 5) é possível visualizar uma seleção de *toys*, que como já relatado, são o referencial estético-visual para o produto a ser desenvolvido.

Ponderando sobre esses *toys* selecionados para a análise, foi possível constatar semelhança em alguns aspectos. As formas que predominam são as minimalistas e orgânicas, os grafismos na superfície envolvem o observador por mais tempo e as peças que mais se destacam são as de cores vibrantes.

Segundo Löbach (2000), um dos princípios de aplicação da cor no produto é o uso de cores fortes e intensas. Ainda de acordo com o autor, podemos observar que, com o objetivo de provocar a compra, algumas empresas utilizam a técnica para desviar a atenção dos possíveis compradores de produtos com cores neutras dos concorrentes, destacando assim, o objeto no ambiente em que se insere.

MODELO	MATERIAL	FORMA	SUPERFÍCIE	COR
	Papel	Geométrica	Lisa e vulnerável à intempéries e manuseio. Temperatura neutra	Cores fortes chamam a atenção pelo magenta e amarelo

MODELO	MATERIAL	FORMA	SUPERFÍCIE	COR
	Vinil	Orgânica	Impermeável, lisa, fosca, com toque aveludado. Temperatura neutra.	Rosa e branco transmitem delicadeza.
	Madeira	Orgânica	Envernizada, lisa, brilhante, elementos contrastantes como a lã e os pelos. Temperatura neutra	Cores escuras e sóbrias transmitem seriedade
	Tecido	Orgânica	Leve textura, fosca, macia, fofa. Temperatura neutra	Cores alegres e agradáveis visualmente
	Metal	Orgânica	Lisa, espelhada, impermeável. Temperatura fria.	Acabamento metálico dourado, traz sofisticação e agrega valor
	Pelúcia	Orgânica	Fofa, macia, um pouco instável devido aos pelos. Temperatura neutra	Cores neutras

MODELO	MATERIAL	FORMA	SUPERFÍCIE	COR
	Cerâmica	Geométrica	Fosca, lisa. Temperatura fria.	Cores neutras, tons apagados.
	Porcelana	Orgânica	Lisa, impermeável, brilhante. Temperatura fria.	O branco com leve toque de vermelho traz dinamismo à peça.
	Vinil	Orgânica	Impermeável, fosca, lisa e toque aveludado. Temperatura neutra.	O vermelho predomina e chama a atenção

**Quadro 5- Análise dos elementos configurativos da estética da Toy Art**

Fonte: Autoria própria (2014).

A análise seguinte (Quadro 6) apresenta peças cerâmicas nacionais e internacionais. Os artefatos foram selecionados levando em conta pontos diferenciais, sejam eles na forma, na função ou nos elementos estéticos.

Quanto mais os designers e fabricantes visarem uma produção racional e econômica, mais os aspectos sociais da configuração dos produtos serão negligenciados. A configuração simplificada, quanto a materiais e processos produtivos, é a condição necessária para uma produção industrial que priorize o resultado econômico. Tal tipo de produção provoca um sentimento de mais ou menos antipatia aos usuários, porque objetos repetidos aos milhares possuem uma grande uniformidade. Na maior parte das vezes estes não conseguem satisfazer as necessidades psíquicas pessoais do indivíduo. (LÖBACH, 2000, p. 40)

Tais referências têm o objetivo de investigar o que o mercado tem a oferecer fora dos padrões convencionais de produção industrial, para que posteriormente sirvam de embasamento na possível geração de alternativas inovadoras no nicho escolhido.

Os artefatos cerâmicos que constituem o quadro, além de divertidos e coloridos, possuem alguma função utilitária. Outra característica interessante destes objetos é a mescla de escassez e abundância de informação no mesmo produto: ao mesmo tempo em que alguns deles possuem formatos minimalistas, exploram a complexidade dos grafismos da superfície, fatores estes que prendem a atenção do observador ao tentar desvendar os detalhes do objeto (Löbach, 2000).

Objeto	Observações	Objeto	Observações
	Mercado internacional. Cofre em forma de unicórnio com superfície esmaltada e estampada.		Mercado internacional. Conjunto de travessas que remetem ao porco-espinho.
	Mercado internacional. Jarras e mini jarras inspiradas nas caixas de leite <i>tetra pak</i>		Mercado internacional. Potes com esmalte fosco e cabeça de figuras animais, jacaré e onça.
	Mercado nacional. Potes minimalistas com detalhe em passarinho dourado.		Mercado nacional. Manteigueira colorida com grafismo de monstro.

Objeto	Observações	Objeto	Observações
	Mercado internacional. Conjunto de potes com linhas minimalistas de animais.		Mercado internacional. Vasos de flor em formato de girafa com superfície biscoitada e estampa étnica.
	Mercado nacional. Bonecas esmaltadas com estampas florais e motivos da cultura japonesa.		Mercado internacional. Mini saleiros esmaltados com tampa assimétrica e mini colher.

**Quadro 6- Peças cerâmicas nacionais e internacionais**

**Fonte: A autoria própria (2014).**

O quadro 7 por sua vez, objetivou o levantamento imagético de potes para armazenamento de mantimentos comumente encontrados no mercado tanto em lojas físicas quanto virtuais, abrangendo desde os modelos mais usuais até os detentores de um design distinto.

A apreciação realizada referente aos potes de mantimentos disponíveis no mercado (Quadro 7) revela que não há uma grande gama de produtos e/ou técnicas diferentes utilizadas em sua confecção. São poucos os potes que fogem dos tradicionais formatos cúbicos e cilíndricos, com tampas de rosca e em materiais como plástico ou metal. Percebe-se também que a maioria dos potes segue um padrão dimensional com altura entre 15 e 20 cm. A apuração destas circunstâncias converge para o fato de o público alvo não ter, de fato, alternativas de grande destaque na hora de escolher um conjunto de potes de mantimentos. Não há uma quantidade significativa de produtos com atratividade visual para destacarem-se frente aos diversos. Como citou Baxter (2000), a percepção humana é altamente dominada pela visão, e quando se fala em estilo de um produto, refere-se ao estilo visual, que predomina sobre os demais sentidos. A atratividade de um produto depende, portanto, basicamente de seu aspecto visual.

Delimitando os parâmetros existentes no mercado para posterior inspiração e embasamento para a geração de alternativas, cabe salientar que esta categoria apresentada é a principal concorrente do produto desenvolvido.

Produto / altura X largura aproximada da peça maior	Venda	Material	Preço conjunto
 <p>23 x 13</p>	Loja Imaginarium	Cerâmica /aço inox	R\$ 280,00
 <p>17 x 22 cm</p>	Magazine Luiza	Aço Inox	R\$ 280,00
 <p>18 x 11 cm</p>	Oggi	Cerâmica / metal	R\$ 250,00
 <p>13 x 17 cm</p>	Welf	Cerâmica / madeira	R\$ 160,00
 <p>20 x 15 cm</p>	Classic Home	Cerâmica / metal	R\$ 49,90
 <p>23 x 12 cm</p>	Mobly	Vidro / aço inox	R\$ 52,90

Produto / altura X largura aproximada da peça maior	Venda	Material	Preço conjunto
 <p>20 x 10 cm</p>	Mobly	Plástico	R\$ 89,00
 <p>17,5 x 11 cm</p>	Casa di Cor	Inox	R\$ 249,00
 <p>23 x 18 cm</p>	Casa Diseno	Cerâmica	R\$ 129,00
 <p>16 x 10 cm</p>	Casa di Cor	Aço inox	R\$ 169,00
 <p>20 x 15 cm</p>	Casa di Cor	Policarbonato	R\$ 189,00
 <p>17,5 x 11,5 cm</p>	Casa di Cor	Cerâmica / aço inox	R\$ 149,90
 <p>16 x 10 cm</p>	Bololô	Metal	R\$ 169,90
	Artesanato Marajoara	Cerâmica	R\$ 69,90

Produto / altura X largura aproximada da peça maior	Venda	Material	Preço conjunto
 <p>40 x 28 cm</p>	Tok Stok	PET	R\$ 37,00

**Quadro 7- Análise sincrônica de potes de mantimento**

Fonte: Autoria própria (2014).

É relevante lembrar que, quando se fala de mantimentos, deve-se levar em conta sua capacidade volumétrica para o porte dos mantimentos. Como o volume dos diferentes tipos de alimentos é variável, a dimensão do novo produto terá como base referencial o litro como unidade de medida.

A partir do agrupamento de todos os artefatos selecionados como referência, foi possível classificá-los por suas características estéticas, dando origem ao painel semântico (Quadro 8) que demonstra as variáveis dos aspectos visuais dos objetos.





**Quadro 8-Painel semântico de variáveis visuais**

**Fonte: Autoria própria (2014).**

### 2.2.2.2 Análise de função do produto

De acordo com Löbach (2000), a análise da função informa as funções técnicas de um produto ou projeto. Através dela, se compreende como funciona este produto, e o que se aplica no exercício de suas funções práticas. Ainda segundo o autor, “os aspectos essenciais das relações dos usuários com os produtos industriais são as funções dos produtos, as quais se tornam perceptíveis no processo de uso e possibilitam a satisfação de certas necessidades.” (LÖBACH, 2000, p. 54)

Seguindo esta linha de pensamento, o projeto aqui tratado tem como função principal atender à necessidade doméstica de se armazenar itens alimentícios como café, açúcar, arroz, farinhas e outros tipos de alimentos não perecíveis, que por serem comercializados em embalagens pouco práticas (ou econômicas, apenas para comercialização), estas habitualmente acabam substituídas por latas ou potes para facilitar o manuseio cotidiano.

Para tanto, com base nos estudos de Mike Baxter (2000) no que se refere à função do produto, foram atribuídas as devidas funções ao acondicionamento destes alimentos. Segue abaixo uma árvore funcional do produto para um demonstrativo de sua função primária, e a partir desta as funções secundárias (Figura 12).



**Figura 12- Árvore funcional dos potes de mantimentos.**

**Fonte: Autoria própria (2014).**

Os alimentos aos quais se destina o produto idealizado são aqueles considerados como não perecíveis, que constituem o estoque seco, não necessitando de refrigeração ou preparo imediato.

A Portaria CVS-6/99 recomenda que tais alimentos sejam armazenados à temperatura ambiente, longe de produtos de limpeza e em local ventilado. Salaria ainda que em caso de transferência de suas embalagens originais, devam ser acondicionados em equipamentos que não interfiram na qualidade e condições sensoriais dos alimentos (CVS, p.6, 1999). A legislação indica ainda que demais recomendações de estocagem específicas de cada produto devem constar na embalagem do fabricante e serem seguidas pelos consumidores.

Em observância, foram analisadas embalagens dos principais alimentos da categoria de não perecíveis, a fim de investigar tais recomendações adicionais cabíveis e também analisar quais as quantidades disponíveis em cada embalagem.

A maioria dos alimentos possui a recomendação prevista na lei citada à pouco, salvo algumas exceções que possuem recomendações pertinentes às suas propriedades. Quanto às quantidades disponíveis, alguns produtos são encontrados em embalagens de um quilo, dois quilos ou cinco quilos, como é o caso do arroz, consumido com frequência maior. Outros, como o milho para pipoca e grande parte de massas alimentícias, são encontrados em pacotes de 500 gramas. Existem

variações também de acordo com as marcas e ainda alguns tipos, como os cereais e feijões, podem ser comprados a granel. A frequência de uso dos alimentos abaixo apesar de poder variar de acordo com as diferentes rotinas e costumes domésticos de cada usuário, pode ser considerada como constante, pois tais alimentos são utilizados em potes justamente para facilitar o manuseio frequente. Tal averiguação pode ser observada no quadro 9.

**Quadro 9 - Principais alimentos secos acondicionados em potes de mantimento.**  
**Fonte: Autoria própria (2014)**

ALIMENTO	FREQUÊNCIA DE USO	EMBALAGEM /KG	RECOMENDAÇÃO ADICIONAL
Açúcar	Diário	1 kg e 5 kg	-
Aveia	Diário	200g, 250g e 500g	-
Arroz	Diário	1 kg, 2 kg e 5 kg	Manter longe de incidência de luz solar
Café	Diário	250g, 500g, 1 kg	-
Chocolate em pó	Diário / semanal	250g, 500g, 800g	-
Farinha de trigo	Semanal	1 kg e 5 kg	Referido a 15% de umidade produto sujeito a dessecação
Feijão	Diário / semanal	1 kg	-
Macarrão	Diário / semanal	500g	Não acondicionar com cereais à granel
Milho para pipoca	Semanal	500g	-
Sal	Diário	500g e 1 kg	Manter longe de incidência de luz solar

**Quadro 9 - Principais alimentos secos acondicionados em potes de mantimento.**  
**Fonte: Autoria própria (2014)**

De acordo com Löbach (2000), muitas necessidades do homem são satisfeitas com o uso de objetos. Isto ocorre por meio da exaltação das funções de um produto, que durante sua utilização, se manifestam como valores de uso.

Assim sendo, é possível que ao contato com o usuário, se manifestem outras funções para a peça desenvolvida. Além de recipientes para armazenamento alimentício, o pote pode acabar sendo deslocado desta função principal sugerida pelo projeto, pois por seu diferencial estético e simbólico pode ser considerado cabível em outros ambientes, já que o projeto aqui descrito não tem como objetivo apenas o desenvolvimento de um recipiente utilitário.

### 2.2.2.3 Análise estrutural do produto

A análise estrutural objetiva mostrar a complexidade estrutural de um produto. Löbach (2000) pontua que esta investigação favorece a identificação de possíveis mudanças relativas ao número de peças, fusão ou exclusão de componentes que possam ser racionalizados para que, em suma, seja dado um prognóstico de soluções lançando mão de avanços tecnológicos que tenham condições de melhorá-lo.

Considerando a *função* principal proposta para o produto, os itens pertinentes para a análise estrutural efetuada foram os potes de mantimentos existentes no mercado, que se constituem basicamente de duas peças:

- Corpo principal;
- Tampa.

Em alguns casos, os potes possuem algum outro elemento agregado como uma colher-medida acoplada para facilitar o manuseio dos alimentos (Figura 13). Também em alguns produtos analisados a tampa e o corpo principal são conectados por uma borracha de vedação e/ou presilha de metal (Figura 14), fazendo com que se tornem uma “peça única” ao serem unidos. Contudo, percebe-se que o tipo de mecanismo utilizado varia muito de acordo com a matéria prima usada para a confecção dos potes, conforme observado nas figuras 13 e 14.



**Figura 13- Potes com presilha de metal e colher acoplada**

Fonte: Oggi Cerâmica (2014).



**Figura 14- Potes com sistema de vedação de borracha**

Fonte: Magazine Luiza (2014).

No que se refere às opções em plástico na sua totalidade (corpo e tampa), os tipos de fechamento da tampa são por rosca (Figura 15) ou pressão (Figura 16), comumente dispensando a borracha de vedação.



**Figura 15- Potes com tampa de rosca**  
**Fonte: Tok Stok (2014).**



**Figura 16- Potes com tampa de pressão**  
**Fonte: Casa di Cor (2014).**

A análise realizada demonstrou que o tipo de vedação está diretamente ligado ao material de fabricação dos potes. Alguns materiais são mais propícios a certos artifícios, como por exemplo, o plástico, que por sua flexibilidade facilita o fechamento por pressão e também é muito utilizado nos modelos de rosca por não causar desconforto no manuseio nem danos no atrito entre o pote e a tampa. Tal fator é de suma importância para o desenvolvimento deste trabalho, que idealiza uma peça constituída de cerâmica no corpo e na tampa.

Materiais como a cerâmica, que por sua natureza não possuem flexibilidade para serem rosqueados ou encaixados por pressão, lançam mão do uso de borracha de vedação ou apenas a acomodação da tampa sobre um rebaixo na boca do pote. Em modelos mais modernos é possível encontrar uma solução de encaixe e vedação por meio da combinação da cerâmica com outros materiais de certa flexibilidade para a confecção da tampa, como a cortiça que serve como uma espécie de rolha (Figura 17), ou a madeira acompanhada de anel de silicone (Figura 18).



**Figura 17- Pote cerâmico com tampa de cortiça**  
**Fonte: Studio Doca (2014)**



**Figura 18 - Pote cerâmico com tampa de madeira e anel de silicone**  
**Fonte: Lojas Americanas (2014).**

#### 2.2.2.4 Análise de configuração do produto

Conforme Löbach (2000), a análise da configuração do produto aprecia a aparência estética dos produtos já existentes no mercado, com o intuito de se extrair elementos interessantes a uma nova configuração. O autor destaca ainda que, de modo geral, a análise da configuração pode ser definida como a etapa de elaboração dos detalhes formais do novo produto, onde todas as soluções possíveis são apresentadas, incluindo aplicação de cor, tratamento de superfície, dentre outros.

Ao analisar os produtos já existentes no mercado e explorando suas configurações estéticas, algumas inferências foram extraídas sobre os potes de mantimentos cerâmicos:

a) Formas: Como já explicitado anteriormente, a maioria dos potes de mantimentos não fogem aos tradicionais formatos cúbicos e cilíndricos, ou seja, formatos geométricos. São praticamente nulas as opções que se utilizam de elementos orgânicos para criar formatos com um diferencial estético mais atrativo.

b) Cores: A gama de cores observada nos potes de mantimentos segue uma linha monocromática, já que o ambiente em que se utiliza requer cores que tragam a sensação de limpeza.

De acordo com Silveira (2011), cada cor tem sua história, marcada por hábitos e significados, e é assim que as classificamos. Podemos tomar as cores como instrumentos de uma determinada cultura, e no caso da ocidental, tem-se as cores culturalmente atreladas aos significados.

Para tal, faz-se uso dos tons neutros como branco e bege. Há também as opções em aço inox e plástico transparente (que seguem a coloração do próprio material), porém quase não há aplicação de cores nas peças.

c) Textura: Dependendo do material utilizado para sua confecção, os potes de mantimentos averiguados exibem texturas foscas, brilhantes ou acetinadas, muitas vezes associando mais de uma textura ao mesmo objeto.

d) Acabamento: O resultado estético final mostrou uma grande similaridade nos modelos pesquisados, até mesmo nos mais simples. Trabalhar o design de superfície se mostra uma renovação considerável frente à concorrência, e este é um dos quesitos que tendem a fazer diferença na hora da escolha pelo consumidor. “O design de superfície e seu desenvolvimento conceitual são o segredo na maioria dos produtos de sucesso. A padronagem de uma superfície pode fazer com que um produto atinja um público alvo maior do que o esperado.” (QUINN, 2007, p. 20)

#### 2.2.2.5 Análise da necessidade e relação social (homem-produto)

Durante a fase de análise de necessidades, Löbach (2000) pontua a importância de se estudar a quantidade de pessoas que se interessariam pela

resolução do problema. Já na análise das relações sociais, são consideradas as relações do provável usuário com o produto a ser desenvolvido; verificando a que classe pertenceria o público alvo e se o projeto proporcionaria o *status* ansiado por este público.

Como já justificado, o projeto visa atender ao público alvo suprindo suas necessidades físicas e psíquicas num único produto. A escolha pela função dos potes de mantimentos se deu justamente pela necessidade dos mesmos no cotidiano de muitas pessoas, pois segundo pesquisa realizada pelas autoras por meio de aplicação de questionário (APÊNDICE A) estes utensílios foram apontados como de primeira necessidade, tanto quanto pratos, talheres, copos e panelas.

De acordo com o que foi analisado e relatado na análise do problema de design, o produto desenvolvido pretende atingir um público que compreenda pessoas entre 25 e 50 anos. Contudo, a possibilidade da criação de diferentes acabamentos de superfície da peça, poderá gerar o alcance de um público mais amplo, tanto para menor quanto maior idade, que englobe admiradores das artes, incluindo a *Toy Art* e de um design diferenciado no que se refere a utensílios de cozinha e outros utilitários domésticos.

Esse público pertence às classes A e B, pessoas solteiras, casais ou famílias com um ou dois filhos, nível de formação superior, tendo certa estabilidade financeira que lhe proporcione consumir produtos que vão além do básico necessário. Estes usuários se preocupam com uma boa qualidade de vida e bem-estar, gostam de desfrutar momentos em família ou com amigos e prezam por uma residência confortável e organizada, com elementos decorativos de valor material e simbólico. Nos objetos que os cercam, valorizam a estética tanto quanto a funcionalidade, e a aquisição de tais objetos contribui para afirmar sua identidade e história, servindo como uma espécie de reflexo de si mesmos.

Forty (2007) pontua que o lar, além de prover abrigo, também é um ícone. Sua aparência evidencia como ele é e como as pessoas devem se comportar. As ideias sobre o lar variam de acordo com períodos e culturas, porém, em qualquer tempo e lugar, consentem sobre como ele deve ser, o que é certo e apropriado e o que está fora do lugar.

Para ilustrar o perfil do usuário, foi criado um painel semântico de estilo de vida (Figura 19).



**Figura 19- Painel semântico do estilo de vida do usuário**

Fonte: Autoria própria (2014).

Segundo Löbach (2000), algumas relações entre o usuário e o produto devem ser consideradas. O autor classifica estas relações com base no tipo de uso do produto por seu usuário, encaixando-se o presente projeto nas definições de produtos de uso 1 e 2. De acordo com o autor, produtos de uso 1 possuem uma relação mais próxima com o usuário, sendo de uso pessoal. Neles, a tarefa do designer é configurar produtos que tenham vida útil maior, prezando pela durabilidade e onde a extinção destes produtos só se dá ao final de seu ciclo de uso.

Já sobre produtos de uso 2, o autor pontua que, neste caso, a propriedade do produto se amplia a várias pessoas. As relações entre o usuário e o produto não

são tão intensas. Ainda sobre os mesmos, cada usuário possui uma relação menos marcante com o produto. Norman (2008) diz que objetos domésticos fornecem um contexto familiar simbólico que reafirmam a identidade do dono e ainda atraem e prendem a atenção das pessoas. O produto fruto deste projeto poderá ter um usuário principal, porém se encaixa também nos produtos de uso 2, pois no caso de uma família todos os usuários da casa terão acesso e utilizarão o produto.

Como já citado anteriormente, a pesquisa e levantamento de dados realizados pelas autoras revelaram pouca oferta de um diferencial estético e conceitual na área de utensílios de cozinha. Na maioria das vezes, a usabilidade não deixa a desejar, porém apresentam um estilo impessoal geralmente deixando de lado a personalidade do consumidor na hora do projeto de produto, características bastante comuns dos produtos industrializados, que visam alto lucro e baixo custo.

Assim sendo, percebe-se que a proposta tende a atender um grupo de usuários em potencial, que careçam dos adjetivos acima citados, e que encontre no produto não apenas um diferencial na questão de utensílios mas, principalmente, no que se refere a um design inovador.

#### 2.2.2.6 Análise da relação produto-ambiente

Na análise da relação com o meio ambiente, devem ser pensadas as relações entre o produto e o meio em que será utilizado observando dois aspectos: as ações do meio sobre o produto (sujeira, umidade etc.) e as ações do produto sobre o meio (poluição, impacto ambiental, etc.).

Segundo Forty (2007) a higiene e limpeza foram fatores de grande influência para a evolução de produtos. Formatos mais minimalistas, cores mais claras, superfície lisas sem ornamentos, reentrâncias e frisos que possibilitem o acúmulo de poeira, consolidaram até os dias atuais o conceito do que é um produto que transmita higiene e limpeza absolutas.

Ainda que a limpeza tenha uma relação direta e cientificamente comprovada com a saúde, não é esse seu único significado. Enquanto categorias, limpeza e sujeira são quase tão subjetivas quanto beleza e feiura. O valor dessas definições, que existem primariamente no olhar do observador, é

que elas nos propiciam meios de classificar nossa experiência e impor ordem ao mundo. (FORTY, 2007, p.217)

Numa análise geral, os produtos examinados se mostraram eficientes quanto à higienização e conservação dos alimentos, tanto é que os modelos mais clássicos e conservadores estão no mercado há bastante tempo.

No que diz respeito às relações com o meio ambiente, o projeto desenvolvido prioriza o reaproveitamento de materiais e descarte adequado com a finalidade de se obter um menor impacto ambiental ao final de sua vida útil.

A análise do ciclo de vida do produto tem sido largamente usada pelos designers interessados em avaliar o impacto ambiental dos produtos. Ela se preocupa com o custo ambiental em cada estágio do ciclo de vida do produto e faz uma avaliação relativa da fabricação, transporte, uso e descarte dos produtos. (BAXTER, 2000, p.204)

Com o objetivo de enaltecer o ciclo de vida não só nas etapas do processo produtivo, mas também no processo de uso, o presente projeto propõe uma dinâmica de logística reversa, a fim de clarificar questões importantes para uma produção sustentável. Como explicado por César e Teixeira (2005), a necessidade de preservação ambiental tem levado ao uso de tecnologias que utilizam os recursos naturais de maneira mais econômica e menos destruidora, buscando soluções para a diminuição ou até eliminação de resíduos industriais. Assim, percebe-se a ampliação na elaboração de produtos ecologicamente corretos e sustentáveis, assim como novas abordagens teóricas que surgem para fundamentar estas tendências. Entra estas abordagens, se destaca a Ecologia Industrial, cujos conceitos explicam a importância da aplicação de produtos e materiais ecológicos como meio de prevenção.

A Figura 20 ilustra as etapas de uma produção baseada nos conceitos da ecologia industrial. Tais questões serão tratadas com maior detalhamento mais adiante, no levantamento de possibilidades, definição dos processos produtivos para a produção do protótipo e orientações para produção em maior escala.



**Figura 20- Processo logístico reverso**

Fonte: Autoria própria (2014).

Em relação aos efeitos do ambiente sobre o produto, tais como acúmulo de poeira e exposição a outros tipos de resíduos, as técnicas de acabamento da superfície e produção utilizadas objetivam a redução de tais efeitos, visto que a linha de produtos se destina à utilização em cozinha e ambientes em constante contato com alimentos, que necessitam de higiene e cuidado. Para tanto, o acabamento da cerâmica esmaltada, com superfície lisa e impermeável, foi idealizado neste projeto visando fácil manutenção e acondicionamento adequado aos alimentos.

#### 2.2.2.7 Análise de materiais e processos de fabricação

Concluindo a etapa de análise do problema de design, os materiais e processos passíveis de serem utilizados na confecção do produto foram analisados para constatação do que melhor se encaixava no desenvolvimento da proposta.

Como observado anteriormente, os produtos disponíveis no mercado são em geral fabricados com materiais como polímeros diversos, aço, vidro e cerâmica.

O material definido para a produção foi o material cerâmico, por suas características e propriedades, e ainda pela viabilidade que o mesmo oferece em produções de pequena escala.

Chavarria (2004) pontua que antes de se iniciar um trabalho, deve-se conhecer os materiais. É importante saber como se formam, quais são suas características e componentes, como atuam, se misturam e preparam. Também deve-se conhecer os utensílios necessários para manusear a cerâmica.

De acordo com Quinn (2007), a argila é um material singular, cuja popularidade se dá pela sua grande possibilidade de ser transformado.

Chavarria (2004) afirma ainda a existência de diversos tipos, tais como: caulim, argila de bola, argila refratária, argila branca para louça, argila para grês, argila vermelha e bentonita. Existem ainda as pastas cerâmicas, que são as argilas acrescentadas de outros materiais com finalidades diversas, como diminuir a plasticidade da argila ou reduzir o grau de contração durante sua secagem. Para a composição da massa, é necessário se levar em conta o método de conformação adotado.

Segundo a Associação Brasileira de Cerâmica (2014) o setor cerâmico é muito amplo, o que leva a dividi-lo em setores com base em fatores como matérias-primas, propriedades e áreas de utilização. Segue abaixo a classificação conforme especificações da própria organização:

- Cerâmica Vermelha: Compreende aqueles materiais com coloração avermelhada empregados na construção civil (tijolos, blocos, telhas, elementos vazados, lajes, tubos cerâmicos e argilas expandidas) e também utensílios de uso doméstico e de adorno.
- Materiais de Revestimento (Placas Cerâmicas): São aqueles materiais, na forma de placas usados na construção civil para revestimento de paredes, pisos, bancadas de ambientes internos e externos. Recebem designações tais como: azulejo, pastilha, porcelanato, grês, lajota, piso, etc.
- Cerâmica Branca: Este grupo é bastante diversificado, compreendendo materiais constituídos por um corpo branco e em geral recobertos por uma camada vítrea transparente e incolor e que eram assim agrupados pela cor branca da massa, necessária por razões estéticas e/ou técnicas. É subdividido em:
  - a) louça sanitária
  - b) louça de mesa
  - c) isoladores elétricos para alta e baixa tensão
  - d) cerâmica artística (decorativa e utilitária).

e) cerâmica técnica para fins diversos, tais como: químico, elétrico, térmico e mecânico.

- **Materiais Refratários:** Este grupo compreende uma diversidade de produtos, que têm como finalidade suportar temperaturas elevadas nas condições específicas de processo e de operação dos equipamentos industriais, que em geral envolvem esforços mecânicos, ataques químicos, variações bruscas de temperatura e outras solicitações. Dessa forma, podemos classificar os produtos refratários quanto a matéria-prima ou componente químico principal em: sílica, sílico-aluminoso, aluminoso, mulita, cromítico-magnésiano, carbetto de silício, grafita, carbono, zircônia, zirconita, espinélio e outros.

- **Isolantes Térmicos:** os produtos deste segmento podem ser classificados em:

- a) refratários isolantes que se enquadram no segmento de refratários,

- b) isolantes térmicos não refratários, compreendendo produtos como vermiculita expandida, sílica diatomácea, diatomito, silicato de cálcio, lã de vidro e lã de rocha, e que podem ser utilizados, dependendo do tipo de produto até 1100°C.

- c) fibras ou lãs cerâmicas que apresentam características físicas semelhantes às citadas no item b), porém apresentam composições tais como sílica, sílica-alumina, alumina e zircônia, que dependendo do tipo, podem chegar a temperaturas de utilização de 2000° C ou mais.

- **Fritas e Corantes:** Estes dois produtos são importantes matérias-primas para diversos segmentos cerâmicos que requerem determinados acabamentos. Frita (ou vidrado fritado) é um vidro moído, fabricado por indústrias especializadas a partir da fusão da mistura de diferentes matérias-primas. É aplicado na superfície do corpo cerâmico que, após a queima, adquire aspecto vítreo. Este acabamento tem por finalidade aprimorar a estética, tornar a peça impermeável, aumentar a resistência mecânica e melhorar ou proporcionar outras características.

Corantes constituem-se de óxidos puros ou pigmentos inorgânicos sintéticos obtidos a partir da mistura de óxidos ou de seus compostos. Os pigmentos são fabricados por empresas especializadas, inclusive por muitas das que produzem fritas, cuja obtenção envolve a mistura das matérias-primas, calcinação e moagem. Os corantes são adicionados aos esmaltes (vidrados) ou aos corpos cerâmicos para conferir-lhes colorações das mais diversas tonalidades e efeitos especiais.

- Abrasivos: Parte da indústria de abrasivos, por utilizarem matérias-primas e processos semelhantes aos da cerâmica, constituem-se num segmento cerâmico. Entre os produtos mais conhecidos podemos citar o óxido de alumínio eletrofundido e o carbetto de silício.
- Vidro, Cimento e Cal: São três importantes segmentos cerâmicos e que, por suas particularidades, são muitas vezes considerados à parte da cerâmica.
- Cerâmica de Alta Tecnologia/Cerâmica Avançada: O aprofundamento dos conhecimentos da ciência dos materiais proporcionou ao homem o desenvolvimento de novas tecnologias e aprimoramento das existentes nas mais diferentes áreas, como aeroespacial, eletrônica, nuclear e muitas outras e que passaram a exigir materiais com qualidade excepcionalmente elevada. Tais materiais passaram a ser desenvolvidos a partir de matérias-primas sintéticas de altíssima pureza e por meio de processos rigorosamente controlados. Estes produtos, que podem apresentar os mais diferentes formatos são fabricados pelo chamado segmento cerâmico de alta tecnologia ou cerâmica avançada.

No que diz respeito aos processos cerâmicos, Quinn (2007) afirma que um estudo aprofundado sobre os processos auxilia no entendimento dos resultados, podendo assim se realizar uma análise do produto final de cada processo para avaliação do mais adequado. A cerâmica dispõe de técnicas manuais e industriais para fabricação, porém, o processo manual artesanal se mostra o mais adequado, tendo em vista que o objetivo futuro é uma produção em pequena escala.

O método mais adequado ao projeto aqui tratado é a fundição de barbotina em moldes de gesso. Segundo Chiti (2006), os processos de produção de peças cerâmicas envolvem ainda aspectos técnicos relativos aos tipos de cozedura e diferentes temperaturas, materiais e tipos de texturas para o acabamento da superfície, criando características únicas para cada tipo de técnica utilizada.

A preparação do gesso para o molde pode compreender diferentes proporções entre a mistura gesso-água, sendo determinada experimentalmente para cada tipo de trabalho, tendo em vista a porosidade e durezas desejadas.

As misturas gesso-água estão compreendidas entre 70 e 90 partes de água para 100 partes de gesso, de acordo com as finalidades que se desejam. Por exemplo, para misturas destinadas a tornearia 78 partes de água para 100 partes de gesso, para colagem 90 partes de água para

100 partes de gesso. (NÚCLEO DE TECNOLOGIA EM CERÂMICA, 2005).

Frigola (2002) afirma que quando se pretende fabricar peças em série o processo por colagem de barbotina é o mais adequado, por sua rapidez. Para tanto, despeja-se argila líquida no interior do molde. Primeiramente monta-se o molde e prende-se o mesmo com borrachas a fim de evitar vazamentos ou que ele se abra, prepara-se a argila (líquida) e em seguida verte-se o líquido para o molde.

A título de exemplificação, a mistura deve possuir a seguinte proporção:

- 5 kg de argila de louça em pó;
- 2 litros de água;
- 5 g de carbonato de sódio e 10 g de silicato de sódio.

O molde de gesso gradativamente vai absorvendo a água contida na barbotina e formando uma camada. Para o escoamento da barbotina deve-se observar a espessura da camada. O autor salienta ainda que o tempo pode variar conforme o molde e a peça. Quanto mais tempo a barbotina ficar no interior do molde, mais espessa será a parede da peça.

Quando o objeto já tiver se descolado do molde, é possível retirá-lo para então receber possíveis peças adicionais, e demais acabamentos como a raspagem das marcas de junção e suavização da superfície antes da queima.

Como observado pelo autor, "as peças cerâmicas são geralmente submetidas a duas cozeduras. A primeira, ou biscoitado, é empreendida para conferir consistência à argila e facilitar o trabalho de decoração e envernizamento. A segunda cozedura, realizada quando o objeto está terminado e envernizado, proporciona impermeabilidade à peça." (Frigola, 2002, p. 134).

#### 2.2.2.8 Legislação e normas

Considerando-se o fato do projeto desenvolvido ser destinado ao contato direto com alimentos, algumas normas determinadas pela Agência Nacional da Vigilância Sanitária - ANVISA (1996) precisam ser adotadas de forma rígida para garantir a salubridade dos mesmos.

De acordo com a Portaria nº 27 de 18 de março de 1996, que diz respeito ao regulamento técnico sobre embalagens e equipamentos de vidro e cerâmica em contato com alimentos, há uma necessidade constante de aperfeiçoamento de ações de controle sanitário na área de alimentos visando a saúde da população. A norma determinada pela Portaria em questão salienta também que os equipamentos de cerâmica esmaltados na face em contato com o mantimento não podem transmitir aos alimentos substâncias indesejáveis, tóxicas ou contaminantes que representem risco à saúde humana.

Ainda referente à legislação cerâmica, o Núcleo de Tecnologia em Cerâmica - NTC (2005) levanta o fato de que no Brasil, grande parte dos produtos de cerâmica branca ainda carece de normalização, com exceção dos sanitários e isoladores elétricos em porcelana. Já para os demais produtos de cerâmica branca, as normas existentes se referem apenas aos vidrados, decoração e esmaltados, sendo elas as seguintes:

NBR-1 0257 – Decoração sobre vidrados e determinação da resistência ao ataque de detergentes.

NBR-1 0256 – Louça branca, vidrada e queimada: determinação da resistência à gretagem pelo tratamento em auto-clave.

NBR-1 0258 – Superfícies de peças cerâmicas vidradas e determinação do teor de chumbo e cádmio liberados.

No atributo de suas funções, a ANVISA estabelece ainda critérios para a classificação de artigos em contato com alimentos, sendo que por observância o produto objeto deste trabalho se enquadra na categoria de equipamento para alimentos que “é todo artigo em contato direto com alimentos que se utiliza durante a elaboração, fracionamento, armazenamento, comercialização e consumo de alimentos”. (RDC nº91, p.2, 2001)

### 2.3 CONCEITO E REQUISITOS DE PROJETO

Para a definição das características desejáveis do novo produto, levaram-se em conta os três níveis de design apontados por Donald Norman (2008) como primordiais:

1 - Design visceral: atração visual, aparência.

2 - Design comportamental: prazer e efetividade de uso.

3 - Design reflexivo: satisfação pessoal, autoimagem, lembranças e *status*.

Assim sendo, foram estabelecidos os pontos norteadores para a continuidade do projeto. Segue abaixo os requisitos do mesmo:

- Remeter à estética e conceito da *Toy Art*;
- Mesclar a função utilitária com a atratividade visual;
- Durabilidade;
- Armazenar os alimentos preservando suas características, com vedação adequada;
- Design de superfície exclusivo e conceituado;
- Atender aos três níveis de design: visceral, comportamental e reflexivo;
- Destacar-se frente aos produtos concorrentes no ramo de potes de mantimentos.

Para tanto, os métodos de Löbach (2000) e Baxter (2000) foram aplicados para o desenvolvimento do conceito, dos painéis semânticos, definição de funções e dos resultados obtidos através das análises.

### 2.3.1 Funções do produto

De acordo com Löbach (2000), as funções dos produtos são os aspectos essenciais das relações dos usuários com os produtos industriais, as quais se tornam perceptíveis no processo de uso e permitem a satisfação de certas necessidades. No processo de utilização dos produtos, as necessidades dos usuários são satisfeitas por meio de suas funções. Para o autor, a "(...) função principal está sempre acompanhada de outras funções secundárias" (LÖBACH, 2000, p.54). A partir desta ideia, busca-se a concepção de um produto que além de sua função prática, seja também expressivo nos seus aspectos estético e simbólico, existindo assim inúmeras possibilidades de uso do produto.

Para o desenvolvimento do pote de mantimento cerâmico, foram levados em consideração tanto os produtos já existentes como os requisitos para o produto a ser desenvolvido, facilitando assim delinear as funções do objeto a serem exploradas.

Segundo Bürdek (2006), com o recurso dos métodos empíricos, o design industrial ganhou relevância e compromisso. Não há mais necessidade de se decidir na sorte sobre conceitos e funções, já que se baseando em fundamentos das ciências naturais e humanas, o design foi alçado atualmente ao mesmo nível de outras disciplinas científicas.

### 2.3.1.1 Funções práticas do produto

Para Löbach (2000), são funções práticas todas as relações entre um produto e seus usuários que se situam no nível orgânico - corporal, isto é, fisiológicas e que satisfaçam suas necessidades físicas. Portanto, em resumo, são funções práticas todos os aspectos fisiológicos de uso.

Já para Heskett (2008), a função no design passou a ser normalmente interpretada levando-se em conta sua praticidade, e concluiu-se que a maneira de criar um produto e o uso que se pretende dar a ele, deve manifestar-se em sua forma.

Por se tratar de um recipiente cerâmico, a peça não será tão leve se comparada a modelos constituídos por materiais como o plástico, podendo também exigir um pouco mais de cuidado no manuseio por se tratar de um material que, apesar de resistente, é quebradiço.

A peça pretende transmitir segurança no manejo, mas é bastante provável que exija tal ação com firmeza, exigindo, para o seu uso, que se mantenham as duas mãos sobre a peça. Cabe salientar que quanto às medidas volumétricas da peça, almeja-se conceber um pote de tamanho médio, que comporte o equivalente a um litro, levando em consideração o peso final quando somados o volume da peça e o alimento nela contido.

Dorneles (2010) acredita que “para atrair o consumidor, o produto deve agregar à sua função prática outros aspectos que mantenham relação com sua percepção, seu repertório e preferências pessoais. Estes aspectos são atendidos através das funções estética e simbólica.” (DORNELES et al. 2010, p. 03)

Portanto, é possível que o usuário vá além do uso sugerido pelas autoras na concepção do produto, deslocando a peça desenvolvida para outras utilidades, tais

como acondicionar outros tipos de alimentos e até mesmo dar nova utilidade ao acomodar pequenos utensílios ou organizar objetos de outros ambientes, já que seu aspecto estético-visual irá se diferenciar dos produtos deste nicho encontrados no mercado.

### 2.3.1.2 Funções estéticas do produto

Para Löbach (2000), “A função estética é a relação entre um produto e um usuário no nível dos processos sensoriais. A partir daí podemos definir: a função estética dos produtos é um aspecto psicológico da percepção sensorial durante seu uso.” Já de acordo com Bürdek (2006), o par de termos “forma e conteúdo” vem sendo utilizado há tempos para conduzir o discurso sobre o valor estético e material atribuído à uma peça. Nos produtos, estes aspectos são chamados de funções estéticas, que podem ser apreciadas sem se observar seu significado de conteúdo.

Ainda segundo Löbach (1998), a aparência dos produtos tem o poder de atuar positiva ou negativamente sobre o consumidor, provocando um sentimento de aceitação ou rejeição do produto. O autor ainda constata que a estética tem o poder de “aumentar vendas, atraindo a atenção das pessoas para o produto e provocando o ato da compra”. (LÖBACH, 1998, p. 63).

Estilo de um produto é a qualidade que provoca a sua atração visual. A forma visual pode ser feia, desequilibrada ou grosseira. Ou pode ser transformada em uma forma bela, que é admirada por todos que a olhem. Hoje, todos os segmentos da sociedade, desde consumidores individuais até o governo, aceitam a ideia de que o estilo é uma forma importante de adicionar valor ao produto, mesmo sem haver mudanças significativas no seu funcionamento técnico. (Baxter, 2000, p. 35)

Cabe salientar ainda a relevância das cores na configuração estética dos produtos. Segundo Silveira (2011), “a ênfase na relação entre cor e forma é importante na medida em que nos revela teorias que se firmam na ligação entre uma determinada cor e uma determinada forma contida num objeto”. (SILVEIRA, 2011, p. 166).

Tais embasamentos teóricos condizem com a hipótese levantada pelas autoras, sobre a relevância e atratividade de uma peça de *toy art*. Para o projeto, almeja-se por meio da aplicação de cor e elementos gráficos na superfície dar destaque ao produto frente aos potes de mantimentos concorrentes.

### 2.3.1.3 Funções simbólicas do produto

Löbach (2000) define que um objeto tem função simbólica quando a espiritualidade do homem é estimulada pela percepção desse objeto, estabelecendo ligações com suas experiências prévias e sensações. Define-se, portanto, que a função simbólica dos produtos é determinada por seus aspectos espirituais, psíquicos e sociais de uso. Baxter (2000) complementa o conceito afirmando que o aspecto simbólico está ligado à nossa percepção. Nosso cérebro é o responsável por classificar os objetos como atrativos ou não atrativos, instantaneamente realizando esta operação através da busca em nossa memória de emoções e sentimentos ligados a outros objetos semelhantes. Baudrillard (1997) salienta aspectos similares ao concluir que todo objeto tem duas funções: uma a de ser utilizado e a outra de ser possuído.

A pretensão das autoras desde o início do projeto foi a de trabalhar de forma divertida com o conceito da *Toy Art*, com formas que remetam a seres vivos, fossem eles animais, seres humanos ou qualquer outro ser representativo desta natureza.

Segundo Norman (2008) estamos biologicamente preparados para interagir com qualquer coisa que seja vagamente parecida com a vida.

Interpretamos tudo que vivenciamos, a maior parte disto em termos humanos. Isso é chamado de antropomorfismo, ou seja, a atribuição de motivações, crenças e sentimentos humanos a animais e a objetos inanimados. Quanto mais comportamento alguma coisa exhibe, mais temos a tendência de fazer isso. Somos antropomórficos com relação a animais em geral, especialmente aos nossos animais de estimação, e com relação a brinquedos tais como bonecas, e qualquer coisa que possamos interagir. (NORMAN, 2008, p. 162)

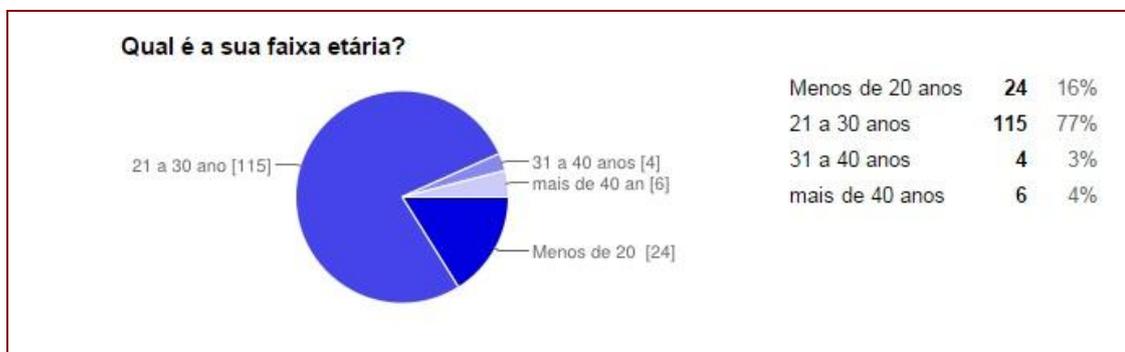
Esta teoria é um demonstrativo do porquê de nos sentimos atraídos por objetos com tais características, colaborando para a criação do produto fruto deste estudo, que busca incorporar sentimentos humanos.

### 2.3.2 Pesquisa on-line com público potencial

Para que houvesse uma definição prévia das preferências e características dos possíveis consumidores da linha de potes de mantimentos, uma pesquisa on-line (APÊNDICE A) foi realizada com grupos de interesse ao projeto: apreciadores de artes, arquitetura, design, e afins com idades variando entre os dezoito e cinquenta anos.

Para tanto, lançou-se mão da usabilidade de redes sociais virtuais, onde é possível filtrar grupos de interesse e selecionar perfis que correspondam ao público alvo. As respostas obtidas puderam delimitar alguns parâmetros que auxiliaram na execução do projeto, como o valor dado à estética dos utensílios de cozinha, com que frequência são utilizados e que características são levadas em consideração na hora da compra.

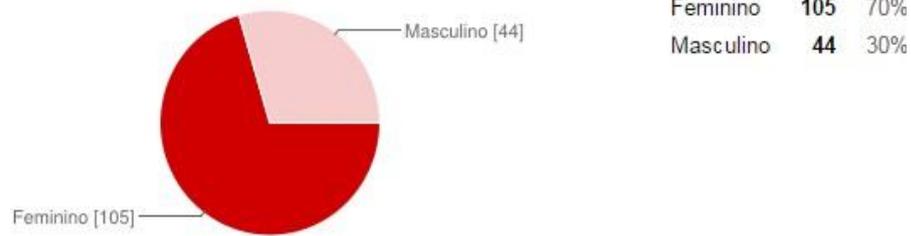
A pesquisa foi realizada com 149 pessoas por meio de questionário virtual, no intervalo entre os dias doze de setembro e dois de outubro de 2014. Desta população pesquisada, 70%, são mulheres (Figura 22) e ainda 77% se enquadram no grupo etário entre 21 e 30 anos de idade (Figura 21).



**Figura 21- Faixa etária do público potencial.**

**Fonte: Autoria própria (2014).**

### Qual é o seu sexo?



**Figura 22- Sexo do público potencial.**

Fonte: Autoria própria (2014).

As perguntas também levantaram o fato de que o público, majoritariamente, reside em ambiente familiar com duas ou mais pessoas (aproximadamente 70% dos pesquisados). Em relação aos utensílios considerados mais importantes no cotidiano, 97% deu preferência aos pratos e talheres, que previsivelmente seriam marcados como de alta relevância. Em segundo lugar no grau de importância, com 50% das respostas ficaram os potes de mantimentos, deixando eletrodomésticos como a batedeira e liquidificador com 29% das escolhas, como demonstrado na Figura 23.

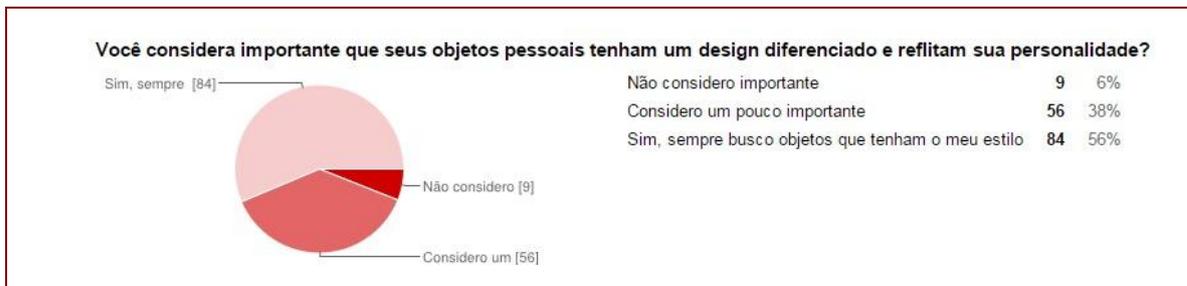


**Figura 23- Relevância de utensílios de cozinha para o público potencial.**

Fonte: Autoria própria (2014).

O questionário também levantou outros dados relevantes como a importância dada pelos usuários ao design de um produto e à qualidade do material

com o qual ele é confeccionado (Figura 24). Apenas 6% da população pesquisada não considera importante produtos com design que reflitam seu estilo, corroborando assim a ideia da produção proposta para a linha de potes de mantimentos.



**Figura 24- Importância do design na escolha de objetos pessoais.**

Fonte: Autoria própria (2014).

## 2.4 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Posteriormente às análises realizadas na primeira fase do projeto são geradas as alternativas para o mesmo. Segundo Löbach (2000), esta é a fase da produção de ideias e deve ser trabalhada livremente para o desenvolvimento do maior número possível de alternativas durante o processo criativo.

As soluções para problemas de design podem ser buscadas, usando-se métodos adequados e, em um menor prazo de tempo, pode-se chegar a uma solução viável para o problema. (...) Usando-se métodos adequados de resolução de problemas, pode-se encurtar o tempo da geração de ideias, mediante atividades dirigidas. (LÖBACH, 2000, p. 153)

Para o projeto em questão as atividades dirigidas podem ser consideradas as experimentações realizadas no laboratório de modelos da universidade, que estão explanadas a seguir.

### 2.4.1 Experimentos prévios

Foram realizadas experimentações no laboratório de cerâmica da universidade a fim de fazer testes com os materiais e também confeccionar um modelo para acurar os processos de fabricação mais adequados, procurando simultaneamente gerar peças com apelo de certa “humanidade”. A peça, que pode servir como açucareiro ou farinheira tem o corpo principal em formato de ser vivo, resgatando a ideia de um ser animado com a tampa e o “rabo”, que seria a pega da colher, em separado (Figura 25). Produzida a partir de modelo em argila, foi biscuitada, esmaltada e posteriormente serviu para a confecção de molde em gesso.



**Figura 25- Peça experimental para confecção de molde em gesso.**

**Fonte: Acervo pessoal (2014).**

A partir do molde de gesso foram reproduzidas peças em barbotina e feitos diferentes cortes nas peças para observação do comportamento destas quanto à usabilidade do corpo e da tampa. Essa experimentação se mostrou de grande valia para a fase de geração de alternativas, pois as autoras tiveram assim a oportunidade de se familiarizar com os materiais e processos, levando a um melhor aproveitamento no momento de pensar as alternativas mais viáveis de serem materializadas como produto final. Abaixo, na figura 26 seguem os modelos confeccionados no laboratório, ainda a título experimental.



**Figura 26- Peças experimentais**

**Fonte: Acervo pessoal (2014).**

A partir de tal experimentação, a geração de alternativas desenvolvida posteriormente pretendeu a exploração de novas formas possíveis para o produto elaborado que pudessem vir a atrair a atenção do consumidor de forma positiva, destacando-se dos outros produtos já existentes, resgatando a ideia do lúdico em objetos de uso cotidiano.

#### 2.4.2 Alternativas em croquis bidimensionais

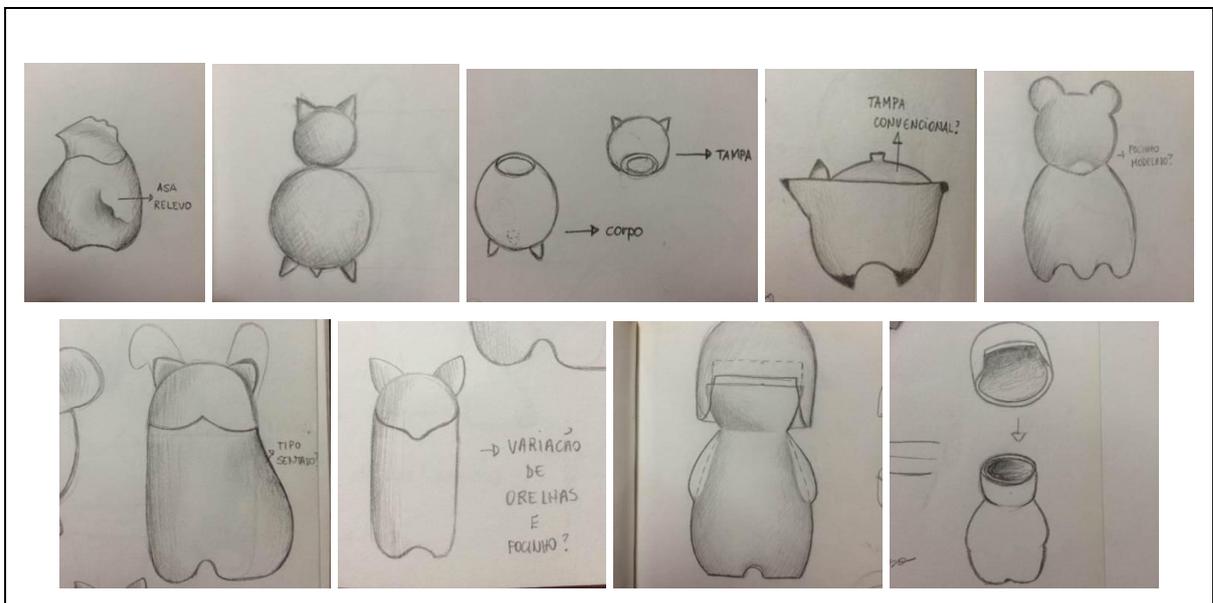
Ambrose e Harris (2011) afirmam que a inspiração é essencial para qualquer atividade criativa, mostrando-se fundamental para a produção de ideias de design estimulantes. Estas ideias, por sua vez, são obtidas pelos profissionais inspirando-se nas mais diversas fontes.

É necessário, contudo, introduzir diferenças que os consumidores consigam perceber. E isso requer a prática da criatividade em todos os estágios de desenvolvimento de produtos, desde a identificação de uma oportunidade até a engenharia de produção. (BAXTER, 2000, p.51)

Segundo Löbach (2000), quando na fase de geração de alternativas todas as ideias se fizerem visíveis por meio de esboços ou modelos preliminares, poderá haver uma comparação na fase de avaliação e seleção das alternativas. De acordo com o autor, no fim da fase de análise é importante que sejam fixados critérios de aceitação do novo produto para a conseguinte escolha da melhor solução.

Ainda de acordo com Ambrose e Harris (2011), o esboço é a técnica mais comum de representação de uma ideia rápida no papel. Por ser criado de forma instantânea, ele pode ser posteriormente usado em várias fases do processo criativo.

As alternativas acima aludidas foram desenvolvidas a partir de croquis bidimensionais e posteriormente passaram por uma pré-seleção dos modelos mais viáveis que estão representados na figura 27. Os croquis serviram para elucidação do formato e proporção para que a melhor alternativa pudesse ser encontrada.



**Figura 27- Geração de alternativas em croquis bidimensionais**

**Fonte: Autoria própria (2014)**

#### 2.4.3 Pré-seleção: alternativas em massa de modelar

A maioria dos problemas é complexa, e uma série de experimentos iniciais costuma ser a melhor forma de decidir entre vários direcionamentos possíveis. Quanto mais rapidamente tornamos nossas ideias tangíveis, mais cedo poderemos avaliá-las, lapidá-las e identificar a melhor solução. (BROWN, p. 85)

As experiências realizadas em laboratório com a cerâmica e as pesquisas aprofundadas sobre a temática a ser desenvolvida nas peças, além de auxiliarem na elaboração dos esboços (*sketchs*) contribuíram também para a escolha das alternativas que prontamente se manifestaram mais interessantes para serem confeccionadas em modelos tridimensionais. As peças foram modeladas com massinha de modelar (base amido) para melhor percepção da tridimensionalidade, proporção e formato.

No estágio final do desenvolvimento, para a seleção da melhor configuração para o projeto é necessário pensar, primeiro, em todas as formas possíveis de fabricação do produto e, em segundo lugar, fazer a seleção da melhor configuração, baseando-se nas especificações do projeto. (BAXTER, p.20)



**Quadro 10- Geração de alternativas – pré-seleção em modelos tridimensionais**

Fonte: Acervo pessoal (2014).

#### 2.4.4 Escolha da alternativa final

Fundamentada à luz da teoria e ponderando sobre os requisitos do projeto, a alternativa final foi selecionada pelas autoras por ser o modelo que melhor atende às exigências do projeto, principalmente no que se refere à estética da temática

escolhida como inspiração. A escolha se dividiu em duas etapas: primeiramente, uma análise realizada por meio de uma matriz de avaliação que retoma os requisitos de projeto fazendo uma comparação entre os três modelos pré-selecionados. O resultado pode ser visualizado no quadro 11, considerando se a alternativa atende pouco, em parte ou por completo os requisitos de projeto, sendo que a alternativa de destaque foi a terceira.

REQUISITOS DE PROJETO			
Remeter à estética da <i>Toy Art</i>	Em parte	Pouco	Plenamente
Função utilitária + atratividade visual	Em parte	Em parte	Plenamente
Durabilidade	Plenamente	Plenamente	Plenamente
Armazenar com eficácia	Em parte	Plenamente	Em parte
Design de superfície ( formato mais promissor)	Em parte	Pouco	Plenamente
Probabilidade de atender aos 3 níveis de design (Norman)	Em parte	Em parte	Em parte
Destacar-se dos produtos concorrentes no mercado	Em parte	Plenamente	Plenamente

#### Quadro 11- Matriz de avaliação

Fonte: Autoria própria (2014).

A segunda parte da avaliação se deu por meio de uma pesquisa on-line (APÊNDICE B) realizada com um grupo seletivo de consumidores potenciais diversificados, selecionados individualmente. Menos aprofundada que a matriz de avaliação específica realizada pelas autoras, a pesquisa restringiu-se à escolha da peça que mais agradava o consumidor esteticamente. As três alternativas (Figura 28) foram apresentadas ao grupo sem nenhum tratamento de superfície que pudesse interferir na decisão além da forma. A pesquisa constatou (APÊNDICE C) a preferência do público pela opção dois (77% dos entrevistados), que em grande parte alegou preferir a forma lúdica do pote.



**Figura 28- Modelos apresentados aos consumidores potenciais**

**Fonte: Autoria própria (2014).**

Segundo Bernd Löbach (2000), no caso de produtos novos, esta escolha cabe aos responsáveis pelo planejamento do produto, design de produtos e comercialização. A partir da definição da alternativa final, foram feitas simulações de design de superfície com o objetivo de prognosticar aplicações de acabamento (quadro 12).

“Se eu perguntasse a meus compradores o que eles queriam, teriam dito que era um cavalo mais rápido”. A histórica frase de Henry Ford<sup>1</sup> é um demonstrativo de que nem sempre as pessoas sabem como evoluir, inovar ou solucionar problemas, cabendo aos designers a tarefa de identificar brechas potenciais para a criação de produtos que passem a ser desejados.

---

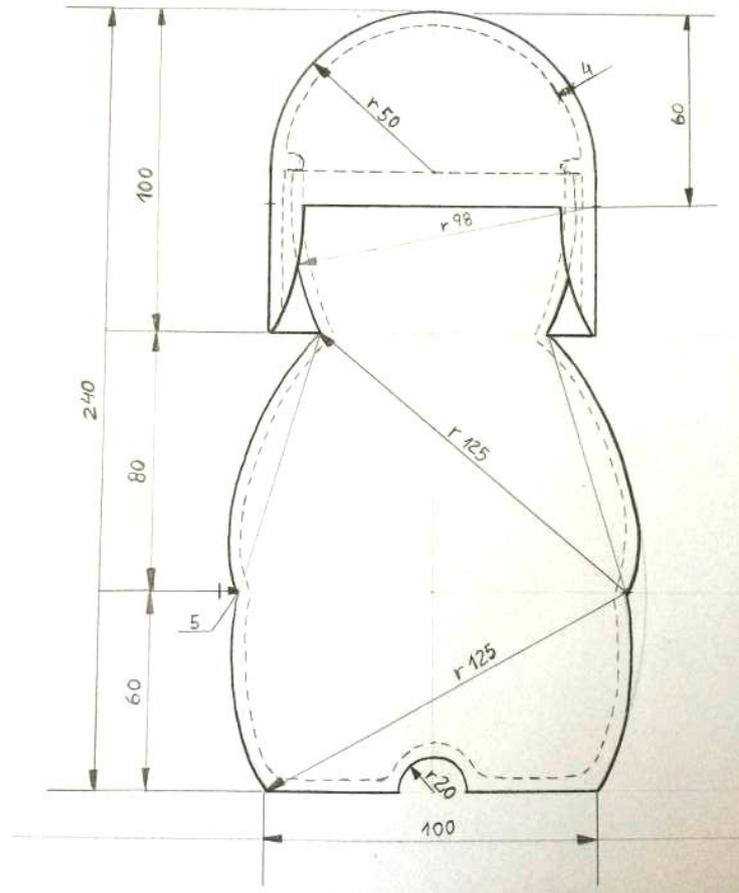
<sup>1</sup> Henry Ford (30 de Julho de 1863, Wayne County, Michigan, EUA - 7 de Abril de 1947, Dearborn) foi o fundador da Ford Motor Company e o primeiro a aplicar a montagem em série de forma a produzir, em massa, automóveis a um preço acessível.



**Quadro 12- Alternativa escolhida e simulação de design de superfície.**

**Fonte: Acervo pessoal (2014).**

A partir da definição do modelo foi desenvolvido um estudo sobre as dimensões e proporções reais do produto, incluindo a análise de detalhes passíveis de serem obtidos em molde de gesso, sendo desejável o menor número possível de partições no molde para simplificar o processo produtivo. Abaixo segue o esboço do desenho com a definição das medidas principais (Figura 29), tendo 240 milímetros de altura total com diâmetros de 100 e 130 milímetros, para a tampa e o corpo, respectivamente.



**Figura 29- Esboço de desenho técnico com medidas principais.**

**Fonte: Autoria própria (2014).**

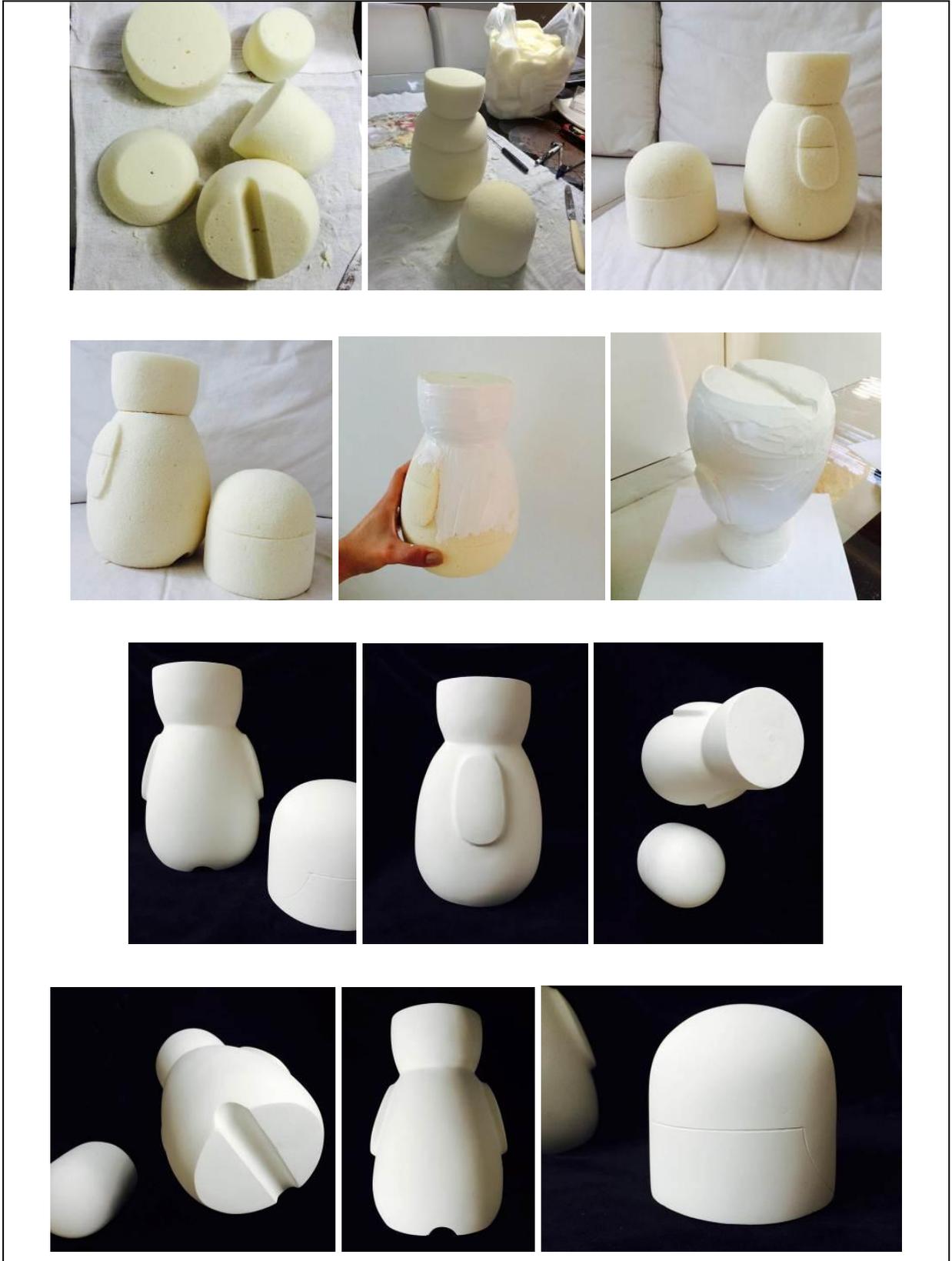
## 2.5 DESENVOLVIMENTO

### 2.5.1 Confeção do modelo

Ainda que hoje em dia o processo de moldagem possa ser realizado digitalmente com programas de computador, é muito importante que se entenda como fazer moldes manuais. Habilidades manuais de modelagem são primordiais para que se aprimorem conhecimentos tridimensionais. (Quinn, 2007, p.36)

Definidas as medidas principais para a confecção do modelo, foram realizados testes com diferentes materiais para a constatação do que mais se adequaria à fabricação por molde de gesso. O teste inicial foi realizado com argila, mas a influência das oscilações de temperatura e a retração do material se mostraram grandes empecilhos, já que não há um controle das medidas exatas finais da peça. O isopor foi a segunda opção utilizada, mas a dificuldade de se lidar com a modelagem do material devido ao formato da peça escolhida ser orgânica, também acabou descartando-se as possibilidades de confecção do modelo nesse material. A espuma de PU, ou espuma de poliuretano, mostrou-se como a melhor opção por permitir esculpir formatos diferenciados em uma mesma peça, sendo por fim o material escolhido para conformar o modelo.

A partir de uma placa de espuma com 50 milímetros de espessura, o modelo foi confeccionado com a técnica de empilhamento a fim de obter o volume necessário para esculpir a peça. Após a modelagem em formato aproximado, o modelo recebeu camadas de massa corrida que, depois de seca, passou por refinamento e precisão das medidas por meio de lixamento manual com lixa d'água 400 e finalizado com lixa 600. Como neste caso a confecção para molde de gesso necessita apenas das medidas externas, o corpo e a tampa foram confeccionados em modelo maciço, separadamente, sendo que na tampa foi traçado apenas um rebaixo linear de 1 milímetro marcando o formato da borda da tampa, onde deverá ser feito o corte logo após a retirada do molde, com a peça ainda úmida. Todo o processo pode ser observado no quadro 13.



Quadro 13- Processo de confecção do modelo

Fonte: Acervo pessoal (2014).

## 2.5.2 Desenho técnico e modelagem 3D digital

Com o modelo finalizado, foi possível analisar todos os detalhes das formas e medidas idealizados no croqui bidimensional. Com exceção dos “braços” do pote, que foram transferidos verticalmente 10 milímetros para baixo da localização inicial, a forma da peça correspondeu às expectativas, dispensando a princípio quaisquer alterações no modelo.

Por conseguinte, foram feitos os desenhos técnicos com as medidas reais, como mostra a Figura 30, referente à prancha número 1. Os desenhos técnicos com demais vistas e cortes encontram-se no Apêndice D.

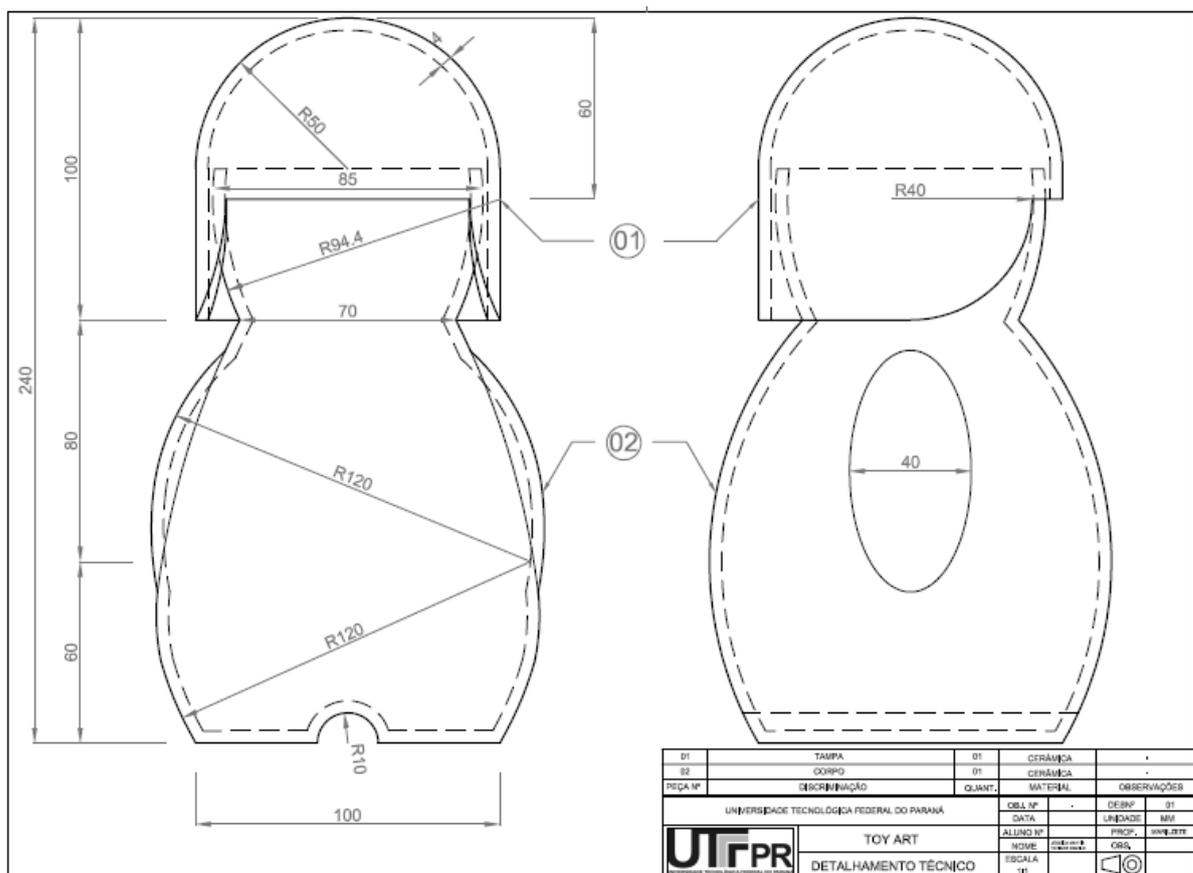
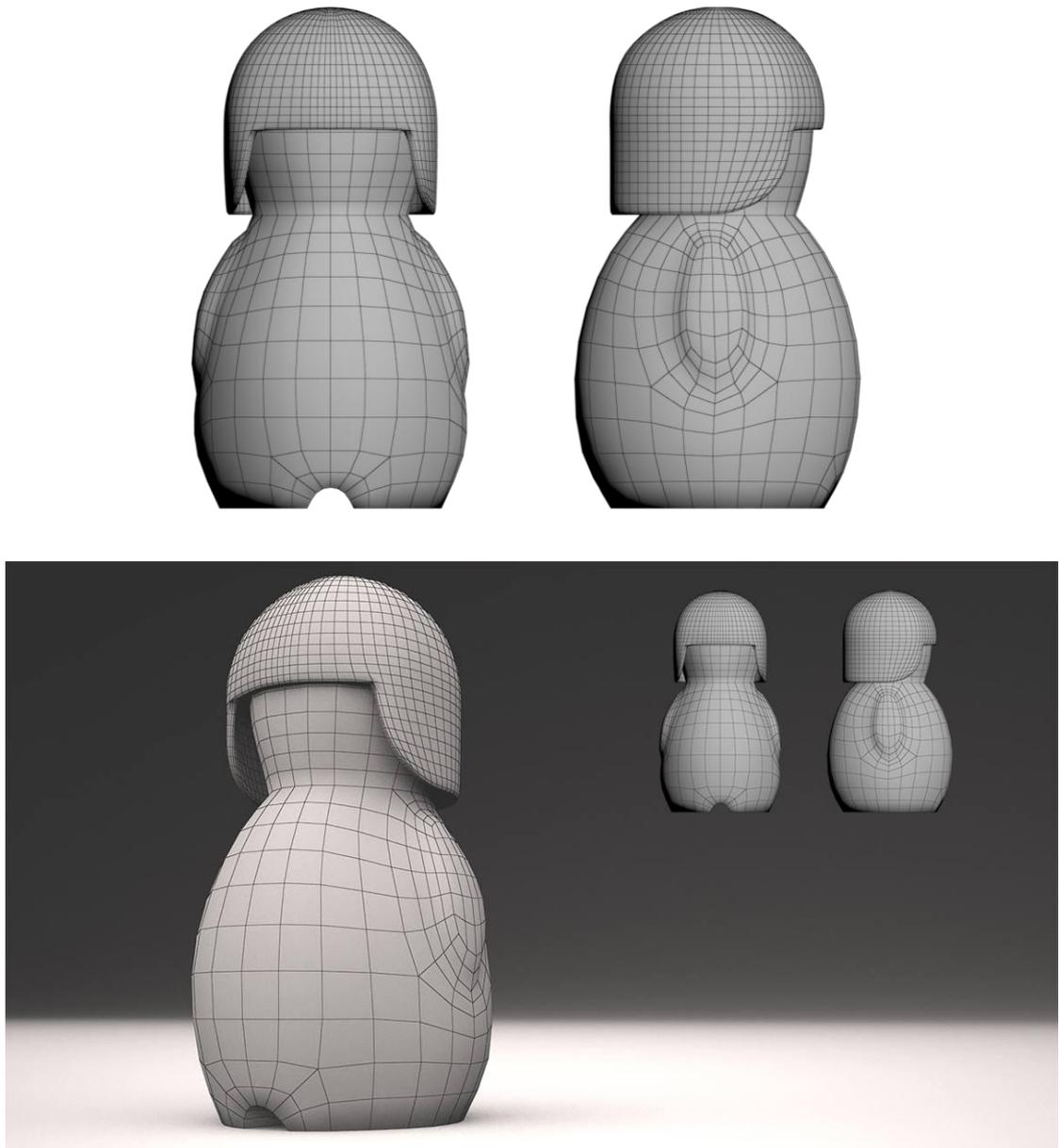


Figura 30 - Desenho Técnico Prancha 1

Fonte: Autoria própria (2014)

A partir das medidas do desenho técnico, foi elaborada a construção do pote em modelagem tridimensional digital (Figura 31), lançando mão dos recursos disponíveis no programa 3D Studio Max, sendo o modelo gerado utilizado posteriormente para a simulação de design da superfície e criação de cenário virtual.



**Figura 31- Modelagem 3D digital**

**Fonte: Autoria própria (2014)**

### 2.5.3 Fabricação do protótipo

Uma vez aprovado, um projeto de design precisa ser implementado ou produzido. Esta é a etapa em que o projeto é concretizado (...) e nela são fisicamente executadas muitas das decisões de design tomadas previamente, como as que dizem respeito ao formato, à escala, à mídia e ao uso de materiais. (Ambrose; Harris, 2011, p. 153)

Visando futura implantação no mercado, optou-se pela terceirização da produção da peça em fábrica especializada no ramo cerâmico, para que assim o resultado obtido pudesse ser o mais próximo possível de um produto produzido industrialmente.

#### 2.5.3.1 Processo produtivo – Fábrica Itamarati

A empresa escolhida foi a Itamarati Artesanatos<sup>1</sup>, fábrica de pequeno porte que atua no ramo de peças cerâmicas decorativas e utilitárias. Junto à fábrica, a empresa conta com uma loja para comercialização de peças que atende tanto o mercado de atacado quanto o de varejo. Confecciona ainda projetos exclusivos para artistas plásticos, professores e artesãos que queiram reproduzir artefatos em escala, mesmo que em pequena quantidade.

Por tal atuação, a empresa atendeu prontamente à solicitação para confecção dos protótipos, autorizando ainda a realização de visita à fábrica para acompanhamento do processo produtivo das peças (Figura 32).

---

<sup>1</sup> ARTESANATOS ITAMARATI – Rua Carlos Essenfelder, 544 – Boqueirão, Curitiba – PR.  
Telefone: 41 3276 6581 – [www.artesanatositamarati.com.br](http://www.artesanatositamarati.com.br)



**Figura 32 – Interior da fábrica Itamarati Artesanatos**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

A fábrica trabalha exclusivamente com a técnica de colagem de barbotina que, como relatado anteriormente, é o processo mais adequado para este projeto. A sequência das etapas de produção pode ser visualizada a seguir (Figura 33).



**Figura 33 - Fluxograma do processo produtivo cerâmico**

**Fonte: Autoria própria (2014)**

### 2.5.3.2 Confeção do protótipo

A partir do modelo em espuma de poliuretano, o modelista da empresa confeccionou os moldes em gesso. Segundo o proprietário, a proporção de água/gesso utilizada na confecção dos moldes é de nove partes de água para dez partes de gesso. Salienta ainda que deste primeiro molde é possível fundir de 15 a 20 peças no máximo, sendo necessário fazer uma matriz permanente em caso de uma produção em grande escala.

No momento da criação e definição das formas, o produto foi pensado e elaborado de modo que facilitasse a confecção dos moldes de gesso. Porém,

mesmo o modelo da tampa do pote possibilitando um molde simples de apenas uma face, este foi confeccionado com duas partições visando otimizar ainda mais a etapa da desmoldagem. O molde referente ao corpo do pote, por possuir alguns ângulos negativos foi feito com três partições. Abaixo é possível visualizar os dois moldes já prontos (Figura 34).



**Figura 34 - Moldes de gesso do corpo e da tampa**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Com os moldes de gesso prontos e secos, prepara-se a barbotina para fundição. No caso da fábrica que produz em grandes quantidades, a massa é preparada em um moinho (Figura 35) onde ocorre o processo de homogeneização e controle do ponto ideal para sua utilização.



**Figura 35 - Moinho de massa de barbotina em funcionamento**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Cabe recapitular que neste processo por colagem, o molde de gesso, por sua higroscopicidade (capacidade de absorver água), em contato com a barbotina absorve gradativamente a água nela contida, formando uma parede em toda a área de contato do molde com a massa. O controle da espessura da peça acontece por observação: quando a parede formada estiver na espessura desejada, escoam-se o excesso do líquido e aguarda-se a retração do artefato até que este se desprenda levemente do molde para a etapa da desmoldagem. A figura a seguir (Figura 36) ilustra as peças após serem retiradas dos moldes. Ainda com as rebarbas das partições, da direita para a esquerda visualiza-se respectivamente a tampa antes do corte, o corpo do pote e por fim o corpo com a sobreposição da tampa já refileada.



**Figura 36 - Peças após desmoldagem**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Após a desmoldagem, ainda úmidas as peças passam por finalização manual para retirada de rebarbas e suavização das arestas. Finalizada esta etapa, os artefatos são dispostos em prateleiras para que sequem naturalmente (Figura 37). O tempo de secagem varia de acordo com o clima, sendo que com baixas temperaturas e alta umidade o processo se torna mais demorado. As peças também não são expostas ao sol para forçar a secagem, pois podem trincar ou deformar. A secagem natural é um método seguro para se obter peças de qualidade.



**Figura 37 - Peças expostas para secagem**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Após totalmente secas, as peças passaram pela primeira queima, última etapa realizada na fábrica. A queima foi realizada a 1100 graus, resultando no biscoito, termo utilizado para as peças cerâmicas após primeira queima, mas sem esmaltação (Figura 38).





**Figura 38 - Peças biscoitadas**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

A queima foi realizada com sucesso, sem imprevistos como rachaduras ou deformação, sendo que a retração das peças foi de aproximadamente 10%, levando em conta que o diâmetro de 100 milímetros da tampa caiu para 90 milímetros após a queima. Foram queimadas cinco peças, a fim de posteriormente serem esmaltadas e customizadas nas próximas fases do projeto.

### 2.5.3.3 Esmaltação do protótipo

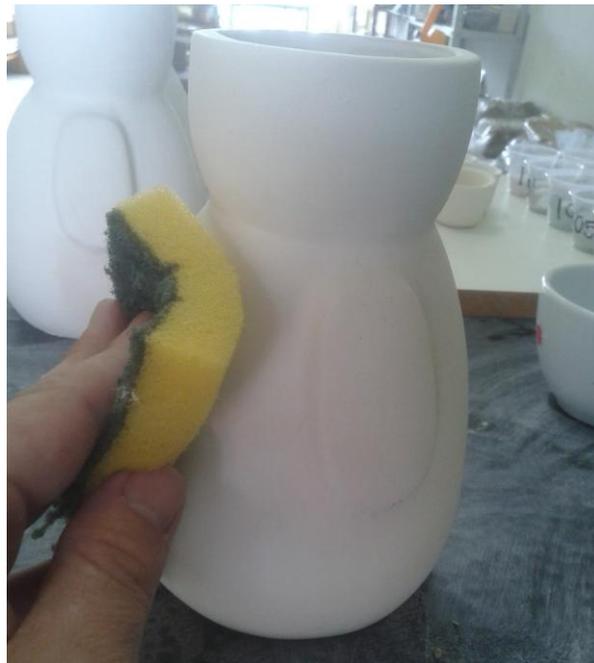
Com a idealização de um acabamento similar aos produtos esmaltados em grandes fábricas, optou-se pela terceirização da execução desta etapa também, a fim de potencializar a possibilidade de alcance dos resultados almejados. Administrada por profissionais experientes na área, a empresa Casa do Ceramista<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> CASA DO CERAMISTA – Rua Holanda, 1926 loja 03 – Boa Vista, Curitiba-PR.  
Contato: 41 3353 4414 – [www.casadoceramista.com.br](http://www.casadoceramista.com.br)

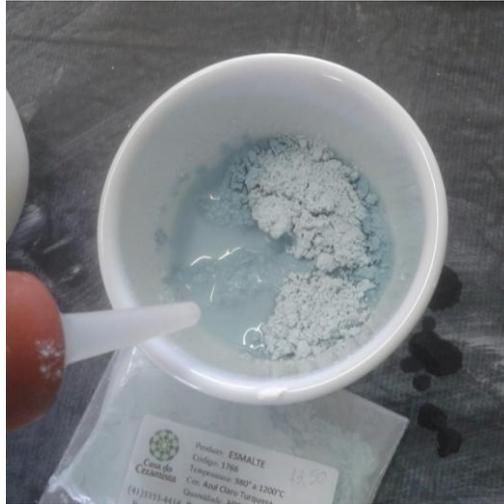
ficou responsável pela esmaltação dos protótipos, seguindo as orientações pertinentes ao projeto.

As peças biscuitadas passaram primeiramente por lixamento manual para correção de pequenas imperfeições, e na sequência foram limpas com água e esponja para que nenhum resíduo resultante da lixa interferisse na esmaltação (Figura 39).



**Figura 39 - Limpeza da peça para esmaltação**  
**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Logo após a limpeza, foi feita a preparação das misturas para aplicação nos protótipos. A proporção dos elementos para cada mistura consistiu em 60% de esmalte em pó, 20% de CMC (Carboxi Metil-Celulose, cola vegetal misturada ao esmalte para dar melhor adesão) e 20% de água.



**Figura 40 - Preparação do esmalte**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

O CMC pode ser adquirido já pronto ou pode ser preparado manualmente, dissolvendo uma colher de sopa para um litro de água morna. O composto deve ser processado no liquidificador até a obtenção da textura de álcool em gel.

Para a aplicação do esmalte, optou-se pelo uso de pincel, que evita o desperdício de material. Foram aplicadas três camadas para garantir a cobertura completa da cor.



**Figura 41 - Aplicação de esmalte**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Com base nos conceitos estéticos estabelecidos para o projeto e ainda considerando-se a posterior aplicação de grafismos, foram escolhidas diferentes cores para cada pote, sendo que para o interior de todas elas ficou definida a esmaltação na cor branca (Figura 42) por suas propriedades não tóxicas, em observação às normas previstas em lei para cerâmicas utilitárias (vide 2.2.2.8 Legislação e normas).



**Figura 42 - Esmaltação do interior das peças**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

A gama de cores escolhida (Figura 43) enquadrou-se nos esmaltes de baixa temperatura, que são utilizados em queima a 980 graus. Como na primeira queima as peças foram biscuitadas a 1100 graus, a queima do esmalte deve ser feita a uma temperatura superior a esta, para a aderência do esmalte.

Assim sendo, a segunda queima foi realizada a 1110 graus em forno específico (Figura 44), sendo 10 graus acima da temperatura de queima do biscoito, para garantir que o esmalte penetrasse nos poros da cerâmica. Detalhes sobre o planejamento das cores escolhidas para a esmaltação estão justificadas mais adiante, na etapa que aborda o design de superfície.

	123 -ESMALTE BRANCO BRILHANTE – 500G
	1766 -ESMALTE AZUL CLARO – 100G
	1768 -ESMALTE PRETO EBANO – 100G
	304 -ESMALTE TANGERINA – 100G
	335 -ESMALTE VERMELHO SANGUE – 100G
	820 -ESMALTE AMARELO – 100G

**Figura 43 - Referência das cores selecionadas**

Fonte: Acervo pessoal (2014)



**Figura 44 - Peças esmaltadas no forno**

Fonte: Acervo pessoal (2014)



**Figura 45 - Forno após queima**

Fonte: Acervo pessoal (2014)

As peças apresentaram algumas falhas na esmaltação devido a cada tipo de esmalte possuir características e reações distintas, no entanto as cores resultantes corresponderam às amostras. Cabe salientar ainda que os esmaltes utilizados são de baixa temperatura, e que com a queima realizada à temperatura superior àquela adequada, foi necessário contar com a imprevisibilidade dos resultados. Apesar de tais circunstâncias, numa análise geral os resultados obtidos nesta fase foram satisfatórios. Na sequência é possível visualizar os potes com as tampas (Figura 46).



**Figura 46 - Potes esmaltados**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

#### 2.5.3.4 Vedação para a tampa

Recapitulando a análise estrutural dos produtos disponíveis no mercado (vide 2.2.2.3 Análise estrutural do produto), chegou-se a conclusão de que para o projeto em questão uma solução cabível para a vedação seria o anel de silicone.

Como salientado anteriormente, por sua flexibilidade o silicone é um material muito utilizado em potes de vidro e cerâmica, evitando o atrito entre o corpo e a tampa e ainda proporcionando proteção adequada aos alimentos. Alguns modelos possuem a borda do pote circundada pela borracha, enquanto em outros o anel de silicone vem anexado à circunferência da tampa.

Com base nestas observações, foi realizada uma investigação a fim de identificar quais materiais disponíveis no mercado se adequariam ao projeto, sendo que o foco da procura foram os anéis de vedação. No entanto, o anel de silicone no diâmetro e espessura adequados, só é passível de aquisição por meio de encomenda em quantidade superior a mil unidades, sendo portanto inviável para o projeto. Assim, foram realizados testes com materiais alternativos, visando a maior aproximação possível da idealização do projeto.

Para o primeiro experimento lançou-se mão de anéis de borracha afixados na borda do pote (Figura 47), porém, o anel mais espesso não possibilitou o encaixe da tampa sobre o corpo do pote. Já com o anel mais estreito a tampa passou do ponto de encaixe. Durante tal experimentação foi possível constatar que, ainda que

o anel tivesse a espessura ideal haveria problemas de encaixe, pois devido às variações de medidas comuns a peças cerâmicas experimentais, uma mínima diferença no diâmetro de uma peça para outra torna inviável a padronização do anel acessório.



**Figura 47 - Teste com anel de vedação no corpo do pote.**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Descartado o teste anterior, partiu-se para a segunda opção visando uma solução com um anel posicionado diretamente no interior da tampa. Com a impossibilidade de aquisição dos anéis de silicone ideais, o perfil de silicone à venda por metro linear se mostrou uma alternativa interessante, pois além de ser composto pelo mesmo material dos anéis, possui a vantagem de se adequar ao modelo com o diâmetro correto. O perfil foi cortado com a medida do diâmetro interno das tampas e fixado com cola de silicone própria para superfícies esmaltadas, sendo posicionado numa altura em que a sobreposição da tampa resultasse em um transpasse de sete milímetros na parte menor, referente à parte frontal da tampa (Figura 48).



**Figura 48 - Perfil de silicone aplicado no interior das tampas**

Fonte: Acervo pessoal (2014)

O resultado obtido ficou dentro do esperado, sendo que com esse método de encaixe, quando a tampa é posicionada sobre o corpo do pote, o anel de vedação assenta satisfatoriamente sobre o a borda da boca do pote. Outro benefício é o conforto de manuseio da peça, pois na conexão da tampa ao corpo não há atrito da cerâmica (Figura 49).



**Figura 49 - Encaixe da tampa**

Fonte: Acervo pessoal (2014)

### 2.5.3.5 Customização da superfície

A cor é um dos principais fatores de sucesso num projeto de Design de Superfície, se não o maior. (...) Para mim, a cor é o elemento de atração determinante de atração ou repulsa do objeto pelo espectador. Ela “abre” ou “fecha” o canal de comunicação entre os dois polos. (RUBIM, 2004, p. 53)

Considerando o referencial estético do projeto e ainda requisitos como atratividade visual e exclusividade, optou-se pela personalização das peças. Para Renata Rubim (2004), o design de superfície define todo projeto elaborado por um designer no que diz respeito a cor e tratamento de superfícies, industrial ou não.

Como observado por Quinn (2007), o design de superfície pode ser aplicado a quase todo tipo de peça para engrandecer seu resultado final. Um mesmo objeto pode atrair gostos diferentes apenas variando-se a estampa aplicada, permitindo assim que a forma seja usada mais de uma vez. Tais observações são cabíveis à próxima etapa do projeto, onde um mesmo modelo recebeu diferentes aplicações.

O objetivo principal deste artifício é materializar a autoimagem dos indivíduos, adequando os acabamentos às diferentes experiências e bases culturais destes usuários. A figura a seguir (Figura 50) ilustra uma versão tridimensional digital simulando diferentes possibilidades aplicadas ao mesmo pote de mantimento, vislumbrando atingir diferentes estilos e preferências pessoais.



**Figura 50 – Versão 3D Digital: superfície com diferentes estilos de acabamento**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Após a simulação digital das peças, foi realizada uma investigação dos tipos de acabamento disponíveis para superfície cerâmica esmaltada. O método comumente utilizado para peças personalizadas é a sublimação, onde por meio de uma prensa térmica as imagens são transferidas de um papel específico (papel *transfer*) para a superfície esmaltada. Porém, as máquinas disponíveis possuem formas específicas destinadas a produtos padronizados, sendo eles planos como é o caso de pratos e travessas ou cilíndricas como a maioria das canecas, não sendo possível sua utilização para formatos personalizados como o pote de mantimento aqui projetado por não atingir toda a superfície da peça.

Existe ainda a possibilidade de decalcar a estampa sobre a peça. Segundo a Decalcor<sup>3</sup>, os decalques são feitos por serigrafia e depois de aplicados, as peças devem ser levadas ao forno a uma temperatura de 780 graus. No entanto, a empresa só realiza projetos personalizados a partir de 30 folhas no tamanho A4, sendo descartada tal alternativa pela pequena quantidade de peças prototipadas no projeto.

Para a simplificação desta etapa, foi utilizada uma técnica mais acessível, lançando mão de canetas de porcelana para a customização, sendo adquiridas em loja especializada em materiais artísticos. As canetas são compostas por pigmentos e aditivos químicos que quando elevados à temperatura de 160 graus são fixados na superfície sendo resistentes à lavagem. Os desenhos podem ser feitos com auxílio de gabarito ou à mão livre (Figura 51), sendo possível fazer correções durante o processo se necessário. Com as superfícies finalizadas as peças foram levadas ao forno doméstico por 90 minutos a 160 graus de temperatura.

---

<sup>3</sup> DECALCOR – Empresa especializada na produção de decalques para porcelana.  
[www.decalcor.com.br](http://www.decalcor.com.br)



**Figura 51 - Personalização do protótipo**

Fonte: Acervo pessoal (2014)

Assim como a simulação digital (Figura 50), para os protótipos foram escolhidas diferentes paletas de cores. Segundo Silveira (2011) por meio de combinações de cores do círculo cromático encontra-se possíveis paletas para a aplicação em projetos. Segue abaixo as combinações definidas para os protótipos.

			
<p><b>Diádicas complementares</b></p> <p>Equilíbrio de tons contrastantes e dinamismo</p>	<p><b>Acromático</b></p> <p>Sensação de elegância e simplicidade</p>	<p><b>Primárias + acromático</b></p> <p>Atrai a atenção do observador sobre si</p>	<p><b>Triádica assonante + acromático</b></p> <p>Equilíbrio e dinamismo</p>

**Quadro 14 - Combinações de cores**

Fonte: Autoria própria (2014)

Cabe salientar, que a durabilidade da customização realizada com as canetas para porcelana não é equiparável à resistência apresentada pelas estampas com decalques ou mesmo esmaltes, pois estes são queimados à alta temperatura em forno específico, enquanto a caneta exige apenas o uso de um forno doméstico em baixa temperatura. No entanto, esta alternativa foi de grande valia para os experimentos realizados com os potes de mantimento desenvolvidos.

Como uma das características do produto fruto deste projeto é ser colecionável assim como um *Toy Art*, uma possibilidade proporcionada pelo design de superfície é a intercambialidade das peças, podendo fazer diferentes combinações entre elas (Figura 52).





**Figura 52 - Intercambialidade das peças**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

## 2.6 Teste de utilização

Antes da etapa de validação do produto junto ao usuário, foi realizado um teste de higienização e utilização das peças.

A higienização do pote foi feita com esponja e detergente, comumente usados para a lavagem de louças diariamente e na sequência foram secas com pano de algodão. As tampas não apresentaram nenhum problema, inclusive o anel de silicone em contato com a água não apresentou nenhum inconveniente (Figura 1). Já no corpo de alguns potes, observou-se que em áreas com falhas de esmaltação houve prejuízo na impermeabilidade das peças, pois mesmo após a secagem com o pano de algodão, as áreas com essas falhas continuaram úmidas, se apresentando completamente secas ao toque apenas 20 minutos depois aproximadamente.



**Figura 53 - Higienização do protótipo**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Para uma análise aprofundada da eficácia dos potes quanto ao acondicionamento de alimentos não perecíveis, seria necessário um longo período de tempo para que se obtivessem resultados comprobatórios, além de profissionais específicos para avaliarem as propriedades dos alimentos em teste.

Portanto, a fim de vislumbrar mesmo que hipoteticamente sua eficiência no quesito aqui tratado, para o projeto coube a realização de uma análise simplificada tendo como base um alimento perecível, que perde mais rapidamente suas qualidades apropriadas para o consumo.

O alimento selecionado foi o pão integral, sendo uma fatia dividida em três partes iguais (Figura 54) e armazenadas em três diferentes condições:

- Pote convencional de vidro com tampa plástica de pressão
- Pires
- Protótipo com tampa



**Figura 54 - Teste de armazenamento**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

As fatias ficaram acondicionadas sem qualquer interferência por 15 horas consecutivas, sendo após este período retiradas e avaliadas simultaneamente pelo tato, a fim de examinar sua maciez.

A parte que ficou exposta no prato se apresentou rígida, aparentemente com perda quase total de sua água. O pote de vidro manteve intacta a maciez e umidade do pão. Quanto ao protótipo, a fatia de pão continuou macia com um leve enrijecimento nas bordas, só perceptível quando comparada com a fatia intacta armazenada no pote de vidro, supondo assim uma perda muito pequena de sua água. O resultado pode ser considerado positivo, pois se acondicionando um item perecível se mostrou bastante satisfatório, a expectativa de conservar as propriedades de alimentos não perecíveis em boas condições se mostra plausível.

Quanto às dimensões da peça, mesmo com a retração de dez por cento, o protótipo ainda ficou com capacidade volumétrica equivalente a um litro. A fim de elucidar os possíveis usos dos potes, foram selecionados pacotes de um quilo de alguns alimentos não perecíveis, possibilitando também uma verificação da capacidade dos mesmos para cada um desses alimentos que possuem diferentes volumes apesar de pesos equivalentes (Figura 55).



**Figura 55 - Teste de capacidade volumétrica**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

O teste revelou que dentre os alimentos acondicionados, sendo eles o feijão, o açúcar e o sal marinho, apenas o sal teve todo o conteúdo de sua embalagem original armazenado. O feijão e o açúcar tiveram resultados semelhantes, sendo que aproximadamente vinte por cento do conteúdo de seus respectivos pacotes não coube no pote. Tal ponto pode ser considerado um inconveniente, já que se faz necessário manter ainda a embalagem original com uma quantidade mínima. Uma pequena ampliação nas medidas do pote possibilitaria o armazenamento de um pacote inteiro dos referidos alimentos.

## 2.7 Validação do produto

Após os testes de utilização dos potes de mantimentos, os modelos foram apresentados para possíveis usuários, sendo este os promotores das respostas e avaliações sobre o resultado final alcançado, colaborando para um prognóstico quanto à possibilidade de consolidação do produto no mercado.

A técnica de investigação qualitativa utilizada foi a de reunir um pequeno grupo de pessoas para uma discussão informal sobre o produto, com o propósito de revelar as percepções dos participantes por meio de suas experiências, ideias, opiniões e observações.

A pesquisa foi desenvolvida em dois momentos, com alunos e professores da área de design de moda e confecção industrial. Além de profissionais como estilistas e pedagogos, contribuíram de igual forma alunos com idade entre 18 e 50 anos, variando de solteiros que moram sozinhos a mães e donas de casa que residem com a família.

Os participantes foram questionados a respeito das formas do pote, cores e grafismos da superfície, peso e manuseio das peças. Foram discutidos ainda temas referentes ao tipo de encaixe e vedação da tampa, possibilidades de uso e tamanho das peças.

Quanto ao formato lúdico do pote e às diferentes combinações de cores e grafismos da superfície, os potes causaram imenso impacto no primeiro contato visual, sendo apreciados por unanimidade. Algumas pessoas não identificaram o produto como um pote até que fosse retirada a tampa. Quando questionados quanto à possibilidade de aquisição da peça branca para serem customizadas por eles mesmos, houve empolgação por parte daqueles que possuem um lado artístico mais desenvolvido, enquanto os que se julgam sem talento consideraram mais interessante comprar a peça já pronta.

Apesar de a atratividade visual ter se mostrado um grande diferencial, algumas pessoas tiveram dificuldade em aceitar a peça como um utensílio doméstico para a cozinha, argumentando que seria um desperdício uma peça com tais características nesse ambiente, sugerindo o uso em outros lugares da casa.

Referente ao manuseio do pote, a maioria das pessoas num primeiro contato pegou o pote pelo corpo com cautela, fazendo uso das duas mãos, mas houve quem pegasse pela tampa presumindo que ela fosse de rosca. No decorrer da análise, ao se familiarizarem com os potes os participantes se mostraram menos tensos e trocaram as peças entre si com um manejo menos cauteloso. Uma participante afirmou que não teria um pote assim na cozinha, por este exigir muito cuidado no jeito de pegar e que em pouco tempo algum de seus filhos quebraria a peça. Ainda foi levantada a questão por um dos participantes sobre o manuseio com as mãos molhadas durante o preparo de alimentos, que traria certa insegurança e risco. No

entanto, os demais participantes não consideraram esse fator um problema, salientando que qualquer peça quebrável requer cuidado. Alguns comentaram que ao tatear a peça perceberam que a saliência dos “braços” do pote colabora para uma pega mais segura.

Os participantes acharam diferente o encaixe da tampa e a facilidade para abri-la, porém, as donas de casa que cozinham diariamente por unanimidade sugeriram uma vedação mais resistente, alegando que se não armazenados em recipiente bem fechado, alguns alimentos podem “pegar cheiro”.

Quanto aos possíveis usos dos potes, surgiram diferentes ideias e observações. Uma das participantes comentou que para famílias que cozinham diariamente e em grande quantidade, o arroz e o feijão não seria interessante guardar nos potes, pois pelo seu tamanho teria que repor constantemente. No mesmo momento surgiram indagações quanto à capacidade do pote, se este comporta ou não um pacote inteiro de um quilo dos alimentos, fator considerado importante para os usuários pelo mesmo motivo apontado no teste de utilização. Apontaram usos como acondicionamento de biscoitos, tabletes de temperos, sachês de chá, balas e bombons. Foi levantada ainda a ideia de levá-lo à mesa durante refeições como lanches e cafés, comportando açúcar, chocolate em pó, e diversos tipos de cereais.

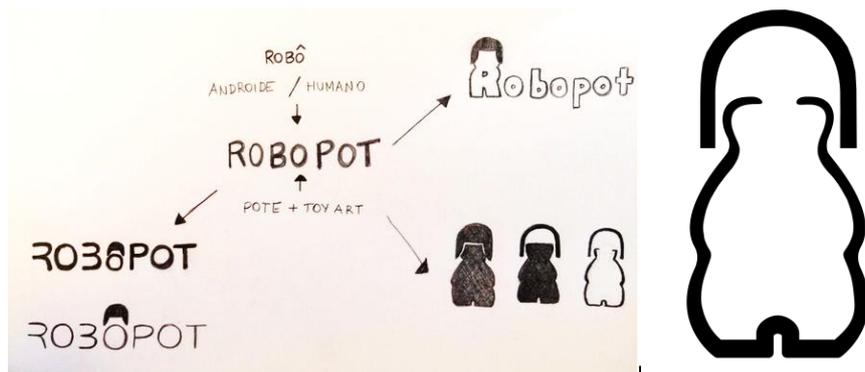
Como já esperado, muitas foram as sugestões de usos em outros ambientes além da cozinha. Propuseram uma composição com tamanhos diferentes, dando como exemplo um pote maior para algodão e um menor para cotonetes para a bancada de banheiro, também potes mais altos para macarrão e com a boca mais larga para facilitar a limpeza. Ainda relataram que usariam ao lado do computador com lápis e canetas. Uma das participantes declarou que olhando para a peça só tinha em mente usá-la para suco e água, sendo que em outro momento da discussão a mesma sugeriu fazer uso da tampa como medidor para os alimentos. Apenas um dos participantes afirmou que usaria para decoração na sala de estar, fazendo uso esporadicamente,

De modo geral, conclui-se que o produto foi bem aceito pelo público, que admitiu não ter conhecimento de potes de mantimento com esse conceito no mercado. Com algumas ressalvas quanto ao fator estrutural, a discussão teve um resultado positivo e esclarecedor.

## 2.8 Marca e Identidade Visual

Maria Luisa Peón (2001) define identidade visual como algo que singulariza dado objeto perante outros, que o diferencia dos demais por seus elementos visuais. Ainda, afirma que uma identidade visual mais forte leva nossa atenção diretamente ao objeto e faz com que nos lembremos dele, ou seja, cria pregnância. Ainda de acordo com a autora, formam um sistema de identidade visual todos os elementos básicos que identificam: marca, símbolo, cores e alfabeto institucionais, além de outros elementos acessórios que são aplicados em itens como material de papelaria, uniformes, embalagens gráficas, dentre outros.

Para a caracterização do produto desenvolvido, uma marca e sua respectiva identidade visual foram desenvolvidas, transmitindo o conceito de forma direta e objetiva. Utilizando como referência a própria peça, o símbolo da marca foi inspirado na silhueta do pote, originando um desenho linear de seu formato. Os estudos iniciais foram realizados manualmente e posteriormente finalizados no programa Adobe Illustrator e Photoshop, vetorizando-se o símbolo para posterior aplicação da fonte escolhida (Figura 56).



**Figura 56 - Definição de símbolo da marca**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Para a definição de um nome que representasse bem a marca, foi feita uma análise retomando dois pontos-chaves do produto: sua funcionalidade como pote de mantimento e seu referencial estético inspirado na *toy art*. Assim, com o objetivo de trazer o lúdico também ao nomear a peça, foram concebidos os dois pontos acima

aludidos por meio do nome Robopot, sendo este estabelecido oficialmente como o nome da marca.

Para a concepção da logo, a tipologia empregada foi a *Prometheus*, fonte livre com arquivo em servidor web disponível para transferência em computador de usuários. Já para todos os demais meios de comunicar a marca, a tipologia secundária utilizada foi a *GeosansLight*. Optou-se por utilizar a marca sempre monocromática, fazendo uso da cor preta, que transmite a simplicidade e contemporaneidade (Figura 57). Abaixo é possível visualizar as famílias tipográficas utilizadas.

GeosansLigh:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

Prometheus:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

0123456789

Já por se tratarem de objetos únicos e customizáveis, a filosofia da marca ressalta a ideia de serem colecionáveis, proporcionando ao público a oportunidade de adquirir mais de uma peça e colecioná-las como verdadeiros artefatos artísticos, podendo até intercambiar elementos de peças distintas.



ROBOPOT  
COLECIONÁVEIS.

Figura 57 - Símbolo, nome e filosofia da marca.

Fonte: A autoria própria (2014)

### 2.8.1 Embalagem

Camargo e Negrão (2008) remetem ao fato de que hoje, mais do que servir como proteção e transporte, uma embalagem assume as funções agregar valor, promover e vender a peça, identificar e informar, consolidar uma imagem, ser funcional e ampliar a validade de um produto.

Desta forma, percebeu-se a importância do desenvolvimento de um sistema de embalagem que não só fosse compatível com o conceito do produto como também atendesse às necessidades acima referidas.

Para tanto, o projeto tem como idealização para futura fabricação o uso de determinados materiais com maior durabilidade, a fim de conceber uma embalagem que ao invés de descartada após a compra do produto, possa ser reaproveitada e destinada a outros usos. O material escolhido para a confecção, considerando a fragilidade da cerâmica, foi o papel Paraná, papelão de alta gramatura e rigidez fabricado a partir de madeira pinos e água, utilizado na matéria prima de embalagens em geral.

Já para o revestimento interno, utilizado para acomodar a peça dentro da caixa, pretende-se lançar mão do papel semente, novo conceito de papel sustentável que possui em sua superfície grãos que podem ser posteriormente plantados. Feito artesanalmente, o papel pode receber sementes de rúcula, manjerição, erva-doce, camomila, dentre outros. Para plantar, basta picar o papel em pedaços, molhá-lo e introduzi-lo em um vaso com terra fértil. (PAPEL SEMENTE, 2014). Segue abaixo a embalagem em mdf personalizada para o projeto a título experimental, sendo esta pintada à mão com tinta acrílica, acompanhando a estampa da superfície do pote.



**Figura 58 - Embalagem com estampa da peça**

**Fonte: Acervo pessoal (2014)**

Ainda idealizando-se uma futura produção em larga escala e o baixo impacto ambiental, na embalagem estaria impresso o *website* do produto, que contaria com todas as informações necessárias ao usuário, evitando assim o descarte de folders e manuais confeccionados em papel que normalmente acompanham embalagens. Também impresso no produto e na caixa, pretende-se lançar mão da tecnologia *QR Code*, um código de barra em 2D que pode ser escaneado pela câmera de aparelhos celulares e redireciona o usuário ao conteúdo do site em questão.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por produtos exclusivos e diferenciados é uma característica eminente do homem moderno. Conscientemente ou não, os bens que adquirimos são a representação de quem somos, do estilo de vida que temos e por meio deles manifestamos ao mundo nossa identidade, personalidade e cultura. Tais aspectos tornam compreensível muitos objetos serem estimados e considerados uma extensão de nós mesmos.

Ao adquirirmos bens, o fazemos por desejo ou por necessidade, sendo que objetos de desejo são importantes para nossa saúde psíquica, enquanto que as necessidades são supridas por meio de objetos auxiliares para nossa sobrevivência. Este projeto experimentou a criação de um produto que mesclou as duas coisas: o desejo da representação individual por meio do conceito da *toy art* aplicada ao produto e a necessidade de um bem utilitário de uso cotidiano, sendo este um pote de mantimento.

A *Toy Art*, de modo lúdico e diferente, proporciona justamente esta exclusividade e representação identitária tão almejada, pois por meio de suas formas e grafismos podem ser materializados muitos estilos e valores individuais. Por seu aspecto divertido, remete aos brinquedos da infância e traz leveza e alegria aos ambientes em que são inseridos.

Quanto aos potes de mantimento, uma análise de produtos existentes revelou um nicho potencial, ao constatar que não existem muitas opções com tais características disponíveis, principalmente no mercado nacional. Os potes seguem uma linha tradicional e sem inovações significativas. O produto fruto deste trabalho foi idealizado a fim de trazer inovação frente aos produtos concorrentes, visando atratividade visual estética, boa usabilidade e um toque de exclusividade.

A produção de peças a título experimental realizada no ateliê de cerâmica da universidade possibilitou o contato e manipulação do material cerâmico. Tais experimentos foram de suma importância, desde a confecção do molde de gesso até os imprevistos no processo de esmaltação, pois evidenciaram a viabilidade do projeto, possibilitando na fase de fabricação dos protótipos prever e tentar evitar ao menos alguns pontos inconvenientes que poderiam surgir.

Vislumbrando posterior implementação no mercado, buscou-se uma maneira de prototipar o produto desenvolvido junto a uma fábrica especializada em artefatos cerâmicos, podendo ser realizada uma análise de viabilidade do projeto em grande escala. A cerâmica foi escolhida por suas propriedades favoráveis de produção em pequena escala, sua durabilidade e demais características, que se adequam bastante ao uso proposto, ou seja, o acondicionamento de alimentos não perecíveis como açúcar, café, sal, feijão entre outros. Com algumas peças reproduzidas em mãos, foi possível fazer uma comparação entre elas, a fim de verificar o nível de similaridade das medidas.

Quanto à técnica de fabricação por colagem de barbotina, o processo produtivo e os materiais utilizados são passíveis de variações, uma vez que a argila se comporta de diferentes modos, em função de pequenas diferenças de espessura e temperatura de queima, principalmente quando se utilizam sistemas que mesclam produção artesanal e industrial. Apesar da imprevisibilidade da cerâmica, os resultados nesta fase foram bastante positivos, sendo que as peças obtiveram bom acabamento e qualidade. Porém, para a produção em escala com peças padronizadas, foram identificados alguns aspectos formais que podem ser aprimorados, proporcionando um acabamento mais refinado das arestas com uma superfície impecável, valorizando assim o formato da peça.

Alguns imprevistos ocorreram na esmaltação das peças e também na solução estrutural de vedação da tampa. Tais circunstâncias são inerentes ao processo de desenvolvimento de produtos, que apesar de possuir base técnica, ainda está em nível experimental, sendo que o lote-piloto, o primeiro a ser produzido, é que permitirá os ajustes finos, para que a peça possa então ser produzida em escala industrial. Depois de esmaltadas, as peças estalaram por vários dias, fenômeno que, neste caso, ocorreu pela incompatibilidade da cerâmica e do esmalte, sendo possível observar minúsculas trincas na superfície das peças. Ainda houve falhas de cobertura do esmalte em algumas áreas acarretando problemas na impermeabilidade dos potes. Na escolha dos esmaltes que seriam aplicados tudo isso foi levado em consideração, pois o processo de esmaltação, assim como a cerâmica, conta com certa imprevisibilidade, principalmente a título experimental como o realizado neste projeto. Para a esmaltação, dados importantes são considerados, tais como a origem da cerâmica e a temperatura da queima da peça, para que se faça uso de esmaltes e temperatura de queima adequados. Tal

constatação serve para um estudo mais aprofundado em caso de inserção do produto no mercado, a fim de chegar a uma combinação perfeita e controle de todo o processo produtivo.

Cabe salientar ainda que algumas idealizações não puderam ser efetivadas neste momento, como o anel de vedação da tampa do pote que depende de encomenda em grande escala em fábrica especializada. Ainda foi observado que para a definição das medidas do anel, se faz necessário uma produção padronizada de peças cerâmicas, pois uma mínima diferença no diâmetro dos potes prejudica o encaixe da tampa no corpo do pote. A partir desta análise, percebe-se que seria interessante um estudo de outras soluções para o encaixe e vedação da tampa, que possibilitassem além de maior viabilidade uma melhoria na interação do usuário com a peça.

Inviabilidade similar ao anel de vedação acontece com os decalques personalizados, que teriam um custo alto de encomenda incompatível com o projeto, já que o conceito do produto se baseia na oferta de peças únicas. Como alternativa seria possível pensar em peças numeradas, mantendo a aura de exclusividade do conceito, comum à área artística, porém avançando no sentido das pequenas series, como acontece nos processos de gravura, sem desmerecer o valor de cada peça numerada. A caneta de porcelana com queima em forno doméstico se mostrou bastante interessante para o trabalho de superfície customizada. Mesmo não tendo a mesma durabilidade de decalques, possui a vantagem de aplicação, que dispensa grandes técnicas para seu uso, sendo passível de utilização pelos próprios usuários ao adquirirem uma peça, ampliando assim as possibilidades de customização das peças.

Pensando que todo projeto de design deve buscar soluções sustentáveis, quanto às orientações para produção da embalagem o projeto tem como foco o descarte consciente, projetando uma embalagem com grande durabilidade passível de reaproveitamento para outros usos, como guardar fotografias, documentos, e outros pequenos objetos domésticos que necessitem de organização, sendo que a caixa segue a proposta estética do produto levando a mesma estampa da peça adquirida. Ainda se tem por ideal lançar mão do papel semente para a estrutura do suporte interno da embalagem. Sendo esta a única parte descartada após a compra do produto, o papel semente pode ser picado e jogado na terra ou até mesmo num vaso, para que quando regado ou molhado, suas sementes dêem frutos.

O diálogo e a avaliação realizados com o público-alvo em torno dos potes foi uma etapa enriquecedora. A solução formal do produto, quanto à fruição estética e sua função utilitária atendeu às expectativas a ponto de despertar a curiosidade sobre em quanto tempo as peças estariam disponíveis para a compra. A empatia dos entrevistados com os potes apresentados comprovou o quanto o design de superfície pode agregar valor a um produto. Tanto é que, na pesquisa on-line, apenas cinco por cento dos participantes não consideraram importante a estética e estilo dos produtos que adquirem. As avaliações confirmaram também os pressupostos do projeto, baseados na ideia de deslocar os potes da função sugerida para usos diversos, tanto para outros alimentos além dos sugeridos como para outros ambientes, tais como bancadas de banheiro com algodão e cotonetes, na sala de estar armazenando bombons ou outros tipos de petiscos secos e até mesmo no escritório portando canetas e lápis.

Ressalvas quanto à eficiência da vedação e capacidade de armazenamento devem ser levadas em consideração para atender plenamente a estes usuários potenciais para os fins de uso pretendidos inicialmente, que seria o porte de alimentos não perecíveis como açúcar, sal, cereais entre outros. Os testes realizados mostraram que uma pequena ampliação no tamanho da peça comportaria pacotes de um quilo de alimento, descartando o desconforto de ter que guardar o restante do pacote, improvisando espaços e solucionando, assim, a guarda total desses alimentos.

A versatilidade dos potes se mostrou como sua característica mais marcante e promissora. Por seu formato nada convencional e suas infinitas possibilidades de design de superfície, podem se adequar aos mais diversos usos, espaços e contextos, satisfazendo diferentes desejos e suprimindo distintas necessidades do usuário. Podem ficar expostos na cozinha, espaço para o qual foram concebidos inicialmente, mas igualmente serem deslocados para outros espaços da casa comportando objetos ou até mesmo saírem do ambiente doméstico rumo a exploração de ambientes comerciais, como bares e restaurantes.

Entender o que o usuário quer não é tarefa simples. Mesmo porque nem sempre o usuário sabe o quer. Conhecimentos empíricos são importantes mas em muitas situações já não são mais suficientes, mas sim os conhecimentos e metodologias científicas apropriadas aplicadas a um projeto, reduzindo os riscos de erros e possibilitando o desenvolvimento de produtos e soluções mais adequados.

São essas metodologias que fazem dos designers profissionais capacitados para pensar soluções, decodificando informações relativas aos desejos e necessidades dos usuários a fim de identificar brechas potenciais para a inovação e criação de produtos que passem a ser desejados ou atendam desejos que tenham sido explicitados.

Ainda que, no decorrer da jornada acadêmica muitas vezes algumas abordagens tenham parecido dispensáveis, no final deste projeto percebe-se, mesmo que sutilmente, a presença das mesmas, que se manifestando na interdisciplinaridade dos conteúdos possibilitou um resultado final satisfatório.

A necessidade de soluções de design está em toda parte, e o exercício realizado neste projeto nos capacitou para a identificação de possíveis soluções para tais necessidades, aproximando-nos da realidade produtiva, com seus riscos e sucessos, não de forma linear e simples, mas com a necessidade permanente de corrigir caminhos, rever aspectos do projeto, fazer adequações, até chegar a um produto que permita pleno uso no cotidiano das pessoas, realçando a importância do design e constituindo-se como um exercício que transcende o que havia sido até então pensado e experimentado, em laboratórios e salas de aula.

## REFERÊNCIAS

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Design thinking**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

AZEVEDO, Wilton. **O que é design**. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1998.

BARBOZA, Renata A. **Um Estudo Empírico Sobre a Construção da Identidade Social do Consumidor de Toy Art**. Dissertação (Mestrado) – Fundação Getúlio Vargas, RJ, 2009.

BAUDRILLARD, Jean. **O Sistema dos Objetos**. São Paulo: Perspectiva, 1997.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

BOU, Louis. **Qué se ve en el mundo**. Lee Mas, Mexico: Librerías Gandhi, Edição 13 p. 21, abr. 2010.

BROWN, Tim. **Design Thinking**. 11 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BÜRDEK, Bernhard E. **Design: história, teoria e prática do design**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CAMARGO, Eleida; NEGRÃO, Celso. **Design de Embalagem: do marketing à produção**. São Paulo: Novatec Editora, 2008.

CÉSAR, Sandro Fábio; TEIXEIRA, Marcelo Geraldo. **Ecologia industrial e eco-design: requisitos para a determinação de materiais ecologicamente corretos**. Revista Design em Foco, vol. II, núm. 1, janeiro-junho, 2005, pp. 51-60, Universidade do Estado da Bahia, Brasil.

CHAVARRIA, Joaquim. **A cerâmica**. Lisboa: Editora: Estampa, 2004.

CHITI, Jorge Fernández. **Curso Práctico de Cerámica**. Buenos Aires: Ediciones Condorshuasi, 1998.

FORTY, Adrian. **Objetos de desejo**: design e sociedade desde 1750. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FRIGOLA, Dolors Ros i. **Cerâmica**. Lisboa: Editorial Estampa, 2002.

HESKETT, John. **Design**. São Paulo: Ática, 2008.

HUON, Mallalieu. **História Ilustrada das Antiguidades**: guia básico para antiquários, colecionadores e apreciadores de arte. São Paulo: Nobel, 1999.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**: base para a configuração dos produtos industriais. 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

NORMAN, Donald A. **Design Emocional**: porque adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. 1 ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

NÚCLEO DE TECNOLOGIA EM CERÂMICA - NTC. **Cerâmica branca**. Escola SENAI Maria Amato. SENAI-SP, 2005.

PEÓN, Maria Luisa. **Sistemas de Identidade Visual**. Rio de Janeiro: 2A, 2001.

QUINN, Anthony. **Ceramic Design Course**: Principles, practice and techniques. 1 ed. Londres: Quarto Inc., 2007

RUBIM, Renata. **Desenhando a superfície**. São Paulo: Rosari, 2004.

SILVEIRA, Luciana Marta. **Introdução à Teoria da cor**. 1 ed. Curitiba: UTFPR, 2011.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DA PARANÁ. **Sistemas de Bibliotecas. Normas Para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos**. Curitiba: UTFPR, 2008.

## SITES CONSULTADOS

ABRIL. Disponível em: [http://www.abril.com.br/noticia/diversao/no\\_259492.shtml](http://www.abril.com.br/noticia/diversao/no_259492.shtml) . Acesso em 06/03/14.

ANFACER. Disponível em:  
<http://www.anfacer.org.br/site/default.aspx?idConteudo=157&n=Hist%C3%B3ria-da-Cer%C3%A2mica> . Acesso em: 06/03/2014.

ANVISA. Disponível em:  
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/3171d1804d8b66cfa9e5e9c116238c3b/ALIMENTOS+PORTARIA+N.%C2%BA+27%2c+DE+18+DE+MAR%C3%87O+DE+1996.pdf?MOD=AJPERES> . Acesso 22/02/2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CERÂMICA. Disponível em:  
<http://www.abceram.org.br/site/> . Acesso em: 20/02/2014.

CVS. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Portaria CVS-6 de 10/03/99. Disponível em: [http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/E\\_PT-CVS-06\\_100399.pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/E_PT-CVS-06_100399.pdf) . Acesso em: 23/11/14.

KIDROBOT. Disponível em: <http://www.kidrobot.com/> . Acesso em: 13/03/2014.

OUVIDOR DESIGN. Disponível em: <http://lojaouvidor.wordpress.com/2010/10/26/os-protagonistas-da-exposicao-toyandme-2/> . Acesso em 17/03/14.

PAPEL SEMENTE. Disponível em:  
<http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/PapelSemente/636549.html>. Acesso em: 16 out. 2014.

PINTEREST. Disponível em: <http://www.pinterest.com/search/pins/?q=toy%20art> . Acesso em 04/03/14.

PORTO ROSSI. Disponível em: <http://www.portorossi.art.br/HEAD.html> . Acesso em: 13/03/14.

RDC. Disponível em:  
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a97001004d8b6861aa00ebc116238c3b/ALIMENTOS+RESOLU%C3%87%C3%83O+->

+RDC+N%C2%BA+91%2C+DE+11+DE+MAIO+DE+2001+-  
+Crit%C3%A9rios+Gerais.pdf?MOD=AJPERES . Acesso em: 20/11/14.

TOY ART SHOP. Disponível em:

[http://www.toyartshop.com.br/index.php?cPath=2\\_90&sort=3a&page=2](http://www.toyartshop.com.br/index.php?cPath=2_90&sort=3a&page=2) . Acesso em:  
17/03/14.

## APÊNDICE A – Entrevista on-line realizada com o possível público consumidor

# Questionário para elaboração de TCC de Bacharelado em Design

\*Obrigatório

**Qual é a sua faixa etária? \***

- Menos de 20 anos
- 21 a 30 anos
- 31 a 40 anos
- mais de 40 anos

**Quantas pessoas moram com você? \***

- Moro sozinho
- 1 pessoa
- 2 ou mais pessoas

**Qual é o seu sexo? \***

- Feminino
- Masculino

**Em qual das opções abaixo se enquadra a sua moradia? \***

- Moro sozinho
- Moro com a família
- Moro com amigos
- Moro com conhecidos (república, pensionato)
- Outros

**Quais utensílios de cozinha você considera importantes para o cotidiano? (Marque até duas opções) \***

- Pratos, talheres e copos
- Espremedor de frutas, raladores e peneiras
- Potes de mantimentos (arroz, açúcar, café, achocolatado)
- Mixer, batedeira, liquidificador
- Aparelho de fondue, kit de comida japonesa, grill

**Com que frequência você cozinha em casa? \***

- Nunca
- Até 3 vezes por semana
- Mais de 3 vezes por semana
- Todo dia

**Que importância você dá à aparência estética de seus utensílios de cozinha? \***

- Nenhuma, contanto que sejam úteis
- É importante, gosto de uma cozinha com boa aparência
- Muita, escolho os utensílios primeiramente por sua estética

**No caso de potes de mantimento, que possuem a função de armazenar alimentos, qual característica é mais relevante para você na tomada de decisão para a compra? \***

- O preço mais baixo é o que me atrai
- O material com o qual é produzido (vidro, plástico, cerâmica, metal)
- Entre preços similares, levo o mais bonito
- Pago mais caro por maior qualidade e estética

**Você considera importante que seus objetos pessoais tenham um design diferenciado e reflitam sua personalidade? \***

- Não considero importante
- Considero um pouco importante
- Sim, sempre busco objetos que tenham o meu estilo

## APÊNDICE B – Pesquisa de validação on-line com público potencial

### Pesquisa de validação de TCC

A geração de alternativas ilustrada abaixo refere-se à possíveis modelos de potes utilitários. Contamos com a sua ajuda para a seleção da melhor alternativa!

**\*Obrigatório**

**Qual é a sua idade? \***

- Até 20 anos
- 21 a 30 anos
- 31 a 40 anos
- Acima de 41 anos

**Qual é o seu sexo? \***

- Feminino
- Masculino

**Avaliando a estética dos produtos abaixo, escolha o modelo que mais lhe agrada: \***

- Opção 1
- Opção 2
- Opção 3

**Avaliando a estética dos produtos abaixo, escolha o modelo que mais lhe agrada: \***

- Opção 1
- Opção 2
- Opção 3

#### Opção 1



## Opção 2



## Opção 3

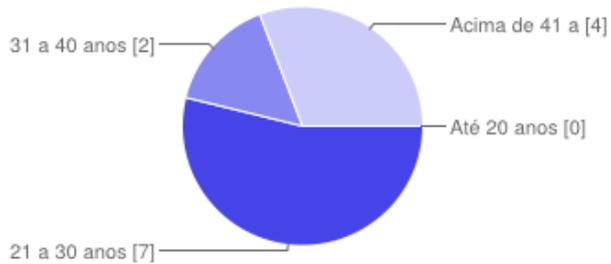


### Comentários (opcional)

Deixe sua crítica, sugestão ou opinião para contribuir com nossa pesquisa.

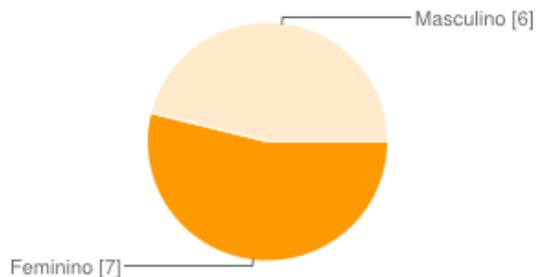
## APÊNDICE C – Resumo do resultado da pesquisa

### Qual é a sua idade?



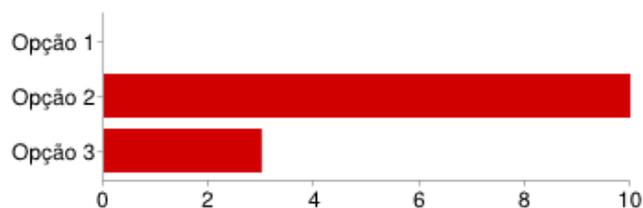
Até 20 anos	0	0%
21 a 30 anos	7	54%
31 a 40 anos	2	15%
Acima de 41 anos	4	31%

### Qual é o seu sexo?



Feminino	7	54%
Masculino	6	46%

### Avaliando a estética dos produtos abaixo, escolha o modelo que mais lhe agrada:



Opção 1	0	0%
Opção 2	10	77%
Opção 3	3	23%

### Comentários (opcional)

Na verdade gostei do 2 mas parece uma criança linda de costas.

Se nas cores das tendências, fica com um ar elegante e deixa a casa muito mais bonita.

A tampa do número 2 parece ser mais anatômica, redondinha que encaixa na palma da mão e o corpo gordinho parece ser o que cabe mais líquidos... me veio em mente potinho para líquidos.

Além de mais bonita, a opção 2 aparenta ser mais durável, pois não possuem pontas que podem se quebrar mais facilmente (pessoas desastradas pensam nisso na hora de comprar rs).

A alternativa 2 possui formas mais lúdicas e interessantes.

## APÊNDICE D – Desenhos técnicos